FRANCISCI GLISSONII

In Inclyta

Cantabrigiæ Academia

Medicinæ Professoris publici,

& Collegii *Londinensis* Socii,

ANATOMIA HEPATIS.

Cui præmittuntur

Quædam ad rem Anatomicam universè spectantia.



ET

Ad calcem Operis subjiciuntur nonnulla de *Lymphæ-ductibus* nuper repertis.

Nulla est disciplina, aut ars, quæ singulari consummata sit ingenio. Columella.



LONDINI,

Typis *Du-Gardianis*, Impensis *Octaviani Pullein*, apud quem extant venales. *M.DC.LIV.*


J.P.
Sc.

Almæ Matri

CANTABRIGIÆ

ACADEMIÆ CELEBERRIMÆ,

ORNATISSIMOQUE

Medicorum Londinensium

COLLEGIO,

Sibi æternùm colendis,

FRANCISCUS GLISSONIUS

Hanc suam

Hepatis Anatomiam

GRATITUDINIS ERGO, OFFICIOSE

D. D. D.



Lectori Benevolo.

JAm annus decimus tertius elapsus est, postquam (ità jubente celeberrimo Medicorum Londinensium Collegio) mihi publicè prælegendi munus incubuit. Quo tempore id sedulò operam dabam, ut hepate carne suâ exuto, penitiorem illius fabricam detegerem: factúmque adeò est, ut observationes plurimas, quarum in hoc libello fit mentio, tunc temporis proponerem. Placuit Amicis præsentibus rei novitas, & quæ indè verisimiliter in rem Medicam profectura esset utilitas; mihique acriter institerunt, ut quæ intra privatos Collegii cancellos

 cellos

cellos exhibuissem, quamprimum id commodè fieri posset, publici juris facerem. Ego verò tenuitatis meæ probè conscius, tum etiam negotiis aliis variè districtus, ut iis morem gererem, hactenus à me impetrare non potui. Nuper autem, cùm à curis Academicis; rebúsque meis privatis plusculum otii suppeteret, scirémque Prælectionum illarum editionem etiamnum expeti; volui tandem amicis cordatisque Viris obtemperare; eorum sententiæ securus, qui, nisi quod ipsi faciunt, nihil rectum putant. In eum finem itaque rem totam in ordinem redegi; passímque hìc illìc, facto diverticulo, disceptationes aliquot vel novas, vel pleniores institui: intérque alia, in ipso operis exodio, de lymphæ-ductibus paulò fusiùs egimus. Quâ in re si quid dictum sit, quod iis, quæ antea in Tractatu isthoc à me asseruntur, dissentaneum videatur; nolim me illico levitatis aut inconstantiæ reum agas; quoniam vix aliter fieri potest, quàm ut sententia, quam

recèns

recèns amplexus fueris , veterem aliam aliquo modo ſugillet. Neque tamen commodum arbitratus ſum, novâ necdum plenè ſtabilitâ, veterem ſententiam retractare. Utcunque , pauca (ut arbitror) hujus generis occurrent ; iiſque facilè, opinor, venia habebitur. Profectò id verè teſtari poſſum , me haud leves quaſque veriſimilitudinum umbras hìc temere ſectatum eſſe ; verùm omnia , quantùm licuit , ad rei ipſius trutinam fideliter exegiſſe. Et ſi quando (quod cuilibet , loca avia ſemitámque minùs tritam peragranti , facilè eveniat) à ſcopo aberraverim, id tu mihi, ſpero (LECTOR Candide) humaniter condonabis. Sunt certè in his nonnulla adhuc, quorum incertitudo atque perplexitas altam mentibus noſtris caliginem offundunt : quæ tamen plurima, niſi malè hariolor , ventura propediem ætas in apricum proferet. Dubia autem hujuſmodi , non niſi hæſitanter aſſerui ; & interdum eo fine à me propoſita

posita sunt, ut felicioribus ingeniis ad hæc Naturæ arcana porrò eruenda calcar adderem; ídque facient expeditiùs, si exutâ inveteratæ opinionis larvâ, rem ipsam penitiùs indagaverint. Hæc, amice LECTOR, in limine præmonitus, ædiculam ipsam, si libet, ingredere.

TOTIUS



TOTIUS OPERIS SYLLABUS.

Prolegomena quædam ad rem Anatomicam universè spectantia.

CAP. I.

Anatomiæ definitio & subjectum. *pag.* 1

Nominis ratio. ibid.
Operatio principalis ad eam spectans. ibid.
Ejusdem differentiæ. 2
Operationes aliæ. ibid.
Finis hujus Artis. 3
Quæ sint in Anatomia observanda. ibid.
Illius subjectum 4
& definitio. 5

CAP. II.

Primæ corporis humani divisiones. *pag.* 6

Distinctio nominis. ibid.
Illius divisiones tres. 7
Earundem consensus. ibid.

Reductióque

Reductióque ad dichotomiam. ibid.
Divisio quarta. 8

CAP. III.

Solidarum sive fixarum partium divisio. *p.*9

DIstinctio partium triplex. ibid.
Quóusque sibi consona. ibid.
Methodus procedendi in ejus explicatione. 10

CAP. IV.

Notionum, materiæ & formæ partium, explicatio. *p.*10

QUanam sit partium materia. ibid.
Quæ forma earundem. ibid.
Convenire eas in genere cum materia ac formâ artificialibus. ibid.
Definitio earundem communis. 11
Tam Ars quàm Natura in materiam agit formámque producit. ibid.
In quibus Ars & Natura conveniant. ibid.
aut discrepent. ibid.
Materia naturalis definitio propria. 13
ejusdem divisio ibid.
Forma naturalis definitio propria. ibid.

CAP.

CAP. V.

Quid notiones istæ, *similare*, *dissimilare*, *organicum*, & *inorganicum* significent. *p.*13

D*Efinitur pars similaris.* 14
item dissimilaris. ibid.
Similitudo in partibus similaribus requisita. 15
Diversitas in dissimilaribus. ibid.

CAP. VI.

De distinctionis partium similarium, & dissimilarium, organicarum atque inorganicarum origine. 16

P*Artes tum similares tum dissimilares fundantur in materia.* 17
Organica & inorganica in forma. 18

CAP. VII.

Quomodo partes similares, totam partium materiam repræsentent; & organicæ earundem formam. *p.*18.

U*Ltima partium materia est tantùm similaris.* ibid.
Materia dissimilaris caret unione naturali. 20
Partes organica totam formam absorbent. 21
Usus distinctionis partium in similares & organicas.

organicas. 23
Objectioni satisfit; ex triplici vasorum consideratione. 26

CAP. VIII.

De partium similarium naturâ reali. p.26.

DEfinitio partis similaris. ibid.
Definitio Elementi. 27
Elementum est, vel intermedium vel ultimum. ibid.
Intermedia elementa sunt multiformia. ibid.
Mistorum separationes variæ. 28,29
Vis, quâ similia suis similibus congregantur. 29
Elementa ultima. 32
Elementa chymica & Aristotelica inter se comparantur 33

CAP. IX.

De partium similarium divisionibus. p.34

PArtes sunt, vel excrescentes vel informatæ. ibid.
Hæ dividuntur in spermaticas & sanguineas. ibid.
spermaticæ in { *molles, duras, & tensiles* } 35

Tensiles

Tensiles in { *membranosas, fibrosas, & ex utrisque compositas.* } ibid.

Census partium membranosarum & fibrosarum. ibid.

Partes ex fibris & membranis composita. 36

Partes laxiore sensu sanguinea dicta, dividuntur in { *pingues, musculosas, & parenchymata.* } 37

Parenchymata in { *sanguinea & phlegmatica.* } ibid.

CAP. X.

De partium organicarum essentiâ reali.

Quinque partes forma organica. 38

1. *Situs.* ibid.
2. *Magnitudo.* 39
3. *Numerus.* ibid.
4. *Continuitas.*
5. *Figura, qua est vel* { *externa.* 40 / *interna.* ibid. }

Figura interna partes. 41

Cavitas. Meatus. ibid.

Pori, sive permeabilitas. Ramificatio. 42

Circa cavitatem quid inquirendum. Quid circa meatum. ibid.

Quid

Quid circa poros & permeabilitatem. 42
Duo genera permeabilitatis. ibid.
Utraq; plurifariam inter se conveniunt. 43
Estq; illis idem finis, & consimiles morbi; nempe obstructiones. ibid.
Harum tria genera. 44
Quid circa Ramificationem. 45
Figuræ accidentia communia, asperitas, & levitas. ibid.

ANATOMIA HEPATIS.

CAP. I.

DIcendorum ordo. *pag.*47

CAP. II.

De situ hepatis. *ibid.*

HEpatis situs generalis. 49
ejus gibbum. ibid.
Cavum. ibid.
Tumores situm illius variant. ibid.
ejus ligamentum primum. 50
ejus ligamentum secundum. 51
ejus ligamentum tertium. ibid.
Alia ejusdem connexiones ibid.
Motus illius obscuri. 53

Affectio-

Affectionis hystericæ exemplum. 55

Inflatio ventriculi. 56

Hepatis adnascentia. 57

Non idem est omnium hepatis partium motus. *ibid.*

Quæstiones quatuor discutiendæ. ibid.

CAP. III.

Quæritur primò, Cur hepar supremum in abdomine locum occupet? *p.*60

Error refellitur. ibid.

Veræ causæ assignantur. ibid.

CAP. IV.

Quæritur secundò, Cur hepar potiùs in dextro, quàm in sinistro hypochondrio positum sit? *p.*61.

Aorta & vena cava non debebant in eodem latere collocari ibid.

Oportuit aörtam esse in sinistro, & cavam in dextro. 62

Hepar situm suum à corde mutuatur. 64

Cordis positura. ibid.

CAP V.

Quæritur tertiò, Cur in homine (&, ad ejus normam, in aliis quoque animalibus)

libus) hepar semper in dextro hypochondrio situm sit. 66

INquirendi occasio. ibid.
Causa hujus sitûs efficiens. 67
Causa finalis. ibid.
Causa alia. ibid.
item alia. 68

CAP. VI.

Quæritur quartò, Utrùm situs hepatis in dextro latere, plus roboris, motuísque expediendo promptitudinis, huic lateri, quàm alteri conferat? *p.69*

COmparatio laterum. ibid.
Influentia hepatis in latus dextrum. ibid.
Lienis, } *in sinistrum.* 70
Pancreatis, } *in sinistrum.* ibid.
Omenti, } *in sinistrum.* ibid.
Ventriculi, } *in sinistrum.* 71
Aörtæ, } *in sinistrum.* ibid.
Hepar plus roboris suo lateri confert, quàm aliæ partes, lateri opposito. 73
Gentium in ea re consensus. ibid.

CAP. VII.

De magnitudine hepatis. 77

MAgnitudo relativa. ibid.
Partium mensura. ibid.
pondus.

pondus. 78
Hepatis longitudo. 79
Latitudo & crassities. ibid.
Pondus medium. 80
Ponderum discrimina. ibid.
Interna lubricitas. 82
Hepatis diminutio. 85
Ejusdem tumores; ibid.
Horum communes causæ. ibid.
Affluxio, & obstructio. ibid.
Affluxionis tres causæ. ibid.
Atque Obstructionis totidem. 86
Tumores calidi. ibid.
frigidi. 84
Tumores parenchymati ejus peculiares. ibid.
Calculi in poro bilario. 88
Hydatides in tunica hepatis. 89

CAP. VIII.

De partium hepatis numero. 90
Hepar est unicum. 91
A liene plurimùm discrepat. ibid.
Cur non geminum factum sit. 92
Cur lobis careat. 93
Partes hepatis similares, earúmque enumeratio. 94
Partium integrantium defectus. 95
Redundantia. ibid.

Observationes duæ, de morbis hepatis in numero partium aucti. p 96 97

CAP. IX.

De hepatis continuitate.

Continuitas tunicæ. 98
Læsiones continuitatis tunicæ & parenchymatis. 99
Solutionis hujus periculum. ibid.
Causæ. 100
Vulnera. ibid.
Partium divulsio. ibid.
Parenchymatis { *contusiones.* 101
Erosiones. 102
Obstructiones. } 103
Solutio continuitatis in vasis. 105
Vasorum hepatis vulnera. ibid.

CAP. X.

De figura hepatis; & primò generatim de figura illius externâ. 108

Totius hepatis figura externa. 109
Quibusnam comparari possit. ibid.
Ovi segmento adumbratur. 110
à quibus determinetur. 111
Rationes sive regulæ sex, figuram hepatis determinantes. 112, 113, 114, 115

Regulæ

Regulæ prædictæ humano hepati applicantur. 116

Quæritur cur hepar humanum sit indivisum. ibid.

Hepar toti trunco quodammodo conforme est. 117

Qualisnam sit trunci in homine figura. ibid.

ejusdem figuræ utilitas. ibid.

Postulata quædam utilitatem eam demonstrantia. ibid.

Ex illis illatio. 119

Quid longitudinem ac latitudinem hepatis definiat. 120

Quidque crassitiem atque ovalem figuram. 121

Hepatis flexibilitatem aliqualem, sed minorem quàm in aliis animalibus, requiri. ibid.

Aliquot hepatis humani privilegia, ejus flexibilitatem promoventia. 122

Cavitas hepatis in homine minùs profunda est, quàm in multis aliis animalibus. 125

CAP. XI.

De partibus quibusdam figuræ hepatis externæ, déque earundem causis. *p.* 126

D*E hepatis gibbo.* ibid.

Cavo 127

parte sinistrâ. ibid.

 dextra.

dextra. 128
De fissura hepatis. ibid.
Inaequalitates in cavo hepatis. 129
Hepatis Portæ. 130
lobus. ibid.
ejus usus. 131

CAP. XII.

De figura hepatis internâ : ac primùm de vasis bilariis extra hepar conspicuis, iísque universim consideratis. *p.* 132

VAsorum hepatis divisio. 133
Vasa fellea foris conspicua recensentur. ibid.
Eorum ab internis ejusdem generis vasis differentia. ibid.
& cum iisdem communitates. ibid.

CAP. XIII.

De vesicula felleâ.

EJus figura. 135
Connexio duplex ; quarum prima, nempe illa cum hepate, diversimodè firmatur. ibid.
Vesiculæ felleæ radices. 136
Harum insertio. ibid.
Vesiculæ officium. 138

CAP.

CAP. XIV.
De Meatu cyſtico.

ALtera veſicæ bilariæ connexio. 139
Annulus ejus fibroſus. ibid.
ejuſdem uſus. 140
Meatus cyſticus valvulis deſtituitur. ibid.
Ductûs illius amplitudo. ibid.

CAP. XV.
De Poro bilario, quatenus extra hepar conſpicuus eſt.

POri bilarii dignitas. 141
capacitas. ibid.
Objectioni reſpondetur. 143
Porus iſte valvulis caret. ibid.
ejus longitudo & amplitudo. 144

CAP. XVI.
De Ductu communi.

ILlius proportio ad meatum cyſticum & hepaticum. 144
Connexionis modus. ibid.
Valvulas nullas habet. ibid.
Ejuſdem inſertio in inteſtinum. 145
Regreſſum omnem præpedit. 146
Inſertionis hujus diſcrimina in variis anima-

CAP. XVII.

De Vasorum felleorum, extra hepar posito-
rum, actione atque usu: eáque super
re *Laurentii* sententia primùm expen-
ditur. 148

INquirendorum methodus. 149
*De actione atque usu hepatis senten-
tia triplex.* ibid.
Opinio Laurentii *examinatur , & ad
tres propositiones reducitur.* ibid.
Quarum prima perpenditur. 150
Ejúsque fundamentum convellitur.
151
Valvula rejicitur. ibid.
Observatio illius enervatur. 152
*Non viderat valvulas quas descri-
psit.* ibid.
*Porus bilarius rectà in intestinum
aperitur.* 154
Erroris ejus occasio. 156
Observatio retorquetur. 157
Propositio secunda refellitur; 158
1. *à meatûs cystici angustiâ.*
ibid.
2. *à ductûs communis am-
plitudine.* 160

2. *à*

3. *à propriis vesicæ felleæ radicibus.* ibid.
4. *à perpetua ejusdem plenitudine.* 161
Tertia illius propositio expenditur. 162
Attractionis organicæ quatuor modi. 163

CAP. XVIII.

Fallopii sententia examinatur. 165

EAdem quinque propositionibus exponitur. 166
Quarum prima & secunda admittuntur. 167
Tertia, solùm ex parte vera est. ibid.
ut & quarta. ibid.
atque etiam quinta. 168

CAP. XIX.

Tertia opinio, *Julio Jasolino* attributa, & à *Riolano* comprobata perpenditur. 168

ILla tribus propositionibus comprehenditur. 169
Quarum prima partim conceditur, & partim refellitur. ibid.
Secunda quoque ex parte recipitur. 170
Restringitur autem. 172

Tertia

Tertia propositio examinatur. 174
Eadémque partim recipitur. 175
partim rejicitur. ibid.

CAP. XX.

Sententia *Autoris* de prædictarum partium usu, propositionibus duodecim comprehensa. 176

PROPOS. I. { *Vesica fellea semper plena est.* ibid.
ejus rei rationes. 177
Quomodo à vesica urinaria discrepet. ibid. }

PROPOS. II. { *Vesicula ea dilatata ampliùs recipit.* 178 }

PROPOS. III. { *Repletur naturaliter à radicibus suis.* 180 }

PROPOS. IV. { *Vasa reliqua fellea sunt etiam bilis promptuaria.* 182 }

PROPOS. V. { *Vesicula plus solito repleta, ad excretionem stimulatur.* 182
Unde id fiat. 184
Non fit tamen excretio totalis. ibid. }

PROPOS. VI.

PROPOS. VI.	*Motus bilis naturalis quis sit.* 185
PROPOS. VII.	*Insertionis obliquæ clausura affluentem bilem repellit.* 187 *Id quomodo fiat, ostenditur.* ibid.
PROPOS. VIII.	*Clausura illa à compressione fit validior.* 188 *Hujusq; rei causæ.* 189 *Ut bilis in vesiculam resiliat, duo requirantur.* 190
PROPOS. IX.	*Regurgitatio isthæc tandem facit irritationem.* 191
PROPOS. X.	*Bilis non pedetentim, sed collectim effluit.* 192 *Differentia insertionum ureterum in vesicam, & ductûs communis in intestinum.* 193
PROPOS. XI.	*Effluxus isti ut plurimum cessant durante coctione, & de eâ re* Fallopii *sententia rejicitur.* 195 *Causa alia finalis.* 197

PROPOS. XII.

PROPOS. XII. { *Bilis congestio ex usu est.* 198
idque tripliciter. 199 }

1. *Obstat putredini.* ibid.
2. *Obstructionem & sanguinis coagulationem impedit.* 200
3. *Hujusq; depurgationi conducit, alliciendo ad se sanguinem biliosum, quo expurgetur.* ibid.

Hæc allectatio sive attractio similaris asseritur. ibid.
Quibus mediis perficiatur. 201
Effluvia, excitare possunt corpora graviora ad appetendam unionem cum corpore alio; at bajulare non possunt. 202
Nostra de hâc re sententia. 203
Tria ad hanc attractionem requiruntur. ibid.
Haud adeò occulta est, ut intelligi non possit. ibid.
Qualisnam sit attractio. 204
Cur dicatur similaris. ibid.
Dicta præsenti negotio adaptantur. 205
Objectioni, de promiscuo sanguinis motu in arteriis, respondetur. 206, 207, 208
Propositionum harum elenchus. 209

CAP.

CAP. XXI.

Duæ administrationes Anatomicæ, quarum operâ vaſorum felleorum in hepate veſtigia clariùs innoteſcant. 210

Administratio prima. ibid.
Inſtrumentum illi inſerviens. 211
Eodem utendi modus. ibid.
Quænam ſint obſervanda in ejus uſu. 212
Adminiſtratio altera. 213
Quæ, ut à Spigelio *proponitur, eſt manca.* ibid.
Ejuſdem modus alius etiam mutilus. ibid.
Adminiſtratio Autoris. 215

CAP. XXII.

Summa eorum, quæ de internâ hepatis figurâ dicenda reſtant.

Quomodo figura parenchymatis interna dignoſcatur. 216
Hepatis vaſa. 217
Quo ordine tractanda veniant. ibid.

CAP.

CAP. XXIII.

Rationes quædam communes, quibus vena Cava, vena Portæ, & Porus bilarius inter ſe conveniunt. 218

Communitas { *prima.* ibid.
ſecunda. 221
tertia. 222
quarta. ibid.
quinta. 227 }

CAP. XXIV.

Differentiæ, quibus in excarnando hepate, vaſa ejus primo intuitu ab invicem diſtinguantur. 232

Utilis eſt hujuſmodi diſcriminatio. ibid.

ejuſq; varii modi: { *primus.* ibid.
ſecundus. ibid.
tertius. 233
quartus. ibid.
quintus. 234
ſextus. ibid. }

Proportio

Proportio ramulorum capillarium Portæ & Cavæ est quodammodo æqualis. 235

CAP. XXV.

De Vasorum horum in hepate distributione: & primùm de illâ Venæ Portæ. 236

UNdénam vasorum in hepate distributio ordienda sit. ibid.
Distributio Portæ. 237
Radices hujus extra hepar. 238
A ventriculo. ibid.
A liene, pancreate, omento. 239
Venarum hæmorrhoidalium usus & origo. ibid.
Radices Portæ ab intestinis & mesenterio ortæ. 240
Distributio Portæ intra hepar. 241
Sinus ejusdem. 242
Canalisq; venosus. ibid.
Rami Portæ 5. num.
- *Primus.* 243
- *Secundus.* 244
- *Tertius, quartúsq;, & Quintus.* ibid.

Distributionis horum æqualitas. 245
ejusdem usus. 246

CAP.

CAP. XXVI.

De radicum sive ramorum venæ Cavæ in hepate distributione. 246

Radices venæ Cavæ. ibid.
Quònam versùs in iisdem sanguis fluat. 247
Ex toto hepate æqualiter oriuntur. ibid.
Harum capillarium coïtio in ramulum, ramulorumq; in ramum majorem. 248
Ramorum truncus. ibid.
Rami { *minores.* ibid. / *majores.* 249 }

CAP. XXVII.

Quomodo Porus bilarius in hepate distribuatur. 251

Pori bilarii truncus, hujúsq; distributio. ib.
Figura exprimens distributionem Portæ & Pori bilarii, detractâ capsulâ. 254
Æqualis terminatio capillarium pori bilarii in toto hepate. 255

CAP.

CAP. XXVIII.
De distributione capsulæ, venæ Portæ atque poro bilario communis. *ibid.*

Capsula hæc cur diversimodè appelletur. 256

Illius { *Origo.* 257
Dignitas. ibid.
Connexio. ibid.
Distributio. 258 }

CAP. XXIX.
De Arteriæ hepaticæ distributione. 259

Ejus ortus. ibid.
Capsulam Portæ ingreditur. ibid.

Illius { *Distributio.* 261
Terminatio. ibid. }

CAP. XXX.
De Nervorum in hepate distributione. 262

Eorum { *Exortus.* ibid.
Distributio. 263 }

Galenus, *dum hepati sensum duntaxat hebetem concedit, defenditur.* ibid.

CAP. XXXI.
De Vasis aquosis, sive Lymphæ-ductibus ad hepar spectantibus. 266

Eorum primi Inventores. 267
Hæc vasa Asellio *errandi ansam dedisse.* 268

CAP. XXXII.

De Vaſorum in hepate connexionibus, iiſque primùm, quibus Porta & Porus bilarius mutuò conjunguntur. 269

Tria connexionum genera ibid.
Quorum primum eſt illud quo Porta cum Poro bilario conjungitur. ibid.
Intérque ea vaſa nullam eſſe anaſtomoſin, experientiâ & ratione probatur. 270
Connexionis horum vaſorum veri uſus redduntur. 271

CAP. XXXIII.

De Venæ Portæ & Cavæ in hepate connexionibus, quæ ſecundùm genus earum conſtituunt. 272

Connexionum hujus ſecundi generis tres ſpecies. ibid.
Anaſtomoſes in illis nuſpiam reperiri. 273
Connexiones iſtæ quibus in locis occurrant & quales ſint. ibid.
Quomodo Anatomici à tribus illis connexionum generibus, anaſtomoſeôn ſpecie decepti fuerint. 275
Quomodo primum harum genus iis impoſuerit. 275, 276
Quomodo ſecundum. ibid.
atque item tertium. 278
Autorum de hac re teſtimonia. 279

Bartholini

Bartholini *sententia perpenditur.* 280
Experimentum egregium. 286
Connexionum harum usus. 288
Tertium connexionum genus non immediatum, nempe inter vasa bilaria & ramulos Cavæ. 289
De Tabulis sive figuris excarnato hepati adscriptis. ibid.
monita; { *primum.* *secundum.* *tertium.* } 290
Tabulæ *istæ hepar à parenchymate suo liberatum exhibent.* 292
Figura prima *simam hepatis partem cum vasis repræsentat.* ibid.
secunda, *gibbam hepatis partem & vasa ibidem sita explicat.* 293

CAP. XXXIV.

De actione atque usu hepatis: & primùm universè de quarumlibet partium actione & usu, deque methodo in dicendis propositâ. 294

De actionis usúsq; partiū discrimine. ib.
Usus duplex. ibid.
Activus, & passivus. ibid.
Activus est, vel publicus, vel privatus. 295
Num agens naturale quicquam in usum publicum moliatur. ibid.
usus privatus. 297

Dividuntur quoque actiones & usus, in similares & organicas. ibid.
Dicendorum methodus. 298

CAP. XXXV.

Num Hepar sanguificet. 299
V*Eterum sententiæ tres proponuntur, & refelluntur.* ibid.
Prima ratio *eas conjunctim refutans; Neque Cor, neque Hepar, neque Venas primum sanguinem conficere.* ibid.
Quidnam sanguinem primum efficiat; 300
& quomodo. 302
Rubedinis ejus causæ, calor & motus. 303
Quæ causæ variis instantiis confirmantur. 304, 305
Quid deinceps sanguificationis opus perpetuet. 306
Secuuda ratio *prædictis omnibus sententiis adversaria.* 307
Nullam harum partium sanguini satis assimilem esse.
Quod confirmatur tribus argumentis, atque etiam experimento. 308
Objectioni contra experimentum hoc allata respondetur. 309
Probatur, sanguificationem esse actionem similarem. 311
Chyli & sanguinis discrimina. ibid.
Hepar *particulatim à sanguificandi munere eximitur.* 313. Primò,

Primò, *quòd hepar palleat post primi sanguinis generationem.* 314
Deinde, *quòd venæ lacteæ ad hepar non distribuantur.* 315
Venarum lactearum duo esse genera. 316
Hepati cordiq; diversa esse munia. 319
Rationes peculiares *ob quas cordi sanguificandi officium denegatur.* 321
Peripatetici *reconciliantur in gratiam.* 324
Venæ singulatim sanguificandi munere privantur. 325
Quomodo venæ sanguinem conservent. ibid.

CAP. XXXVI.

Num hepar sit origo, sive principium venarum. 327
TRactationis ordo. ibid.
Principii definitio. ibid.
Variæ illius significationes. ibid.
Ad tria genera reducuntur. 328
Principii terminationis, duo alia genera. 330
Ad prædicta reducuntur distinctiones principii secundùm Galenum. 331
Venæ habent principiũ continuationis, 332
scaturiginis, 333
finale. 334
Quo sensu dicatur cor in reliquas partes principatum obtinere. 335
Sanguis est principiũ venarũ efficiens. 336

Materia & forma earundem. 338
Expenditur sententia Galeni, 339
& Peripateticorum. *ibid.*

CAP. XXXVII.

De totius hepatis officio. 341

Quid officii nomine intelligendum veniat. ibid.
Usus nobilis ac publicus hepati concessus. 342
Nempe sanguinis depuratio per bilis secretionem. 343
Quâ de re propositiones quatuor expenduntur. ibid.

CAP. XXXVIII.

Propositio prima. Bilem esse excrementum. *ib.*

Illius elementa, è quibus constat. 344
qualitates. 345
amaror. 346
color. 346
Atra bilis. ibid.
Humor biliosus non nutrit. ibid.

CAP. XXXIX.

Propositio secunda. Calorem vitalem, jugi sanguinis coctione bilem necessariò producere. 347

Quid gustus, ad modum productionis ejusdem cognoscendum, contribuat. ibid.
Quomodo idem promoveri queat. ibid.
Gustus præcipuè à spiritibus afficitur. 348
Vox

Vox spiritus liberatur ab ambiguitate. ibid.
Mercurius est, vel pinguis, vel macer. 349
Mercurius macer non constat ex mistura phlegmatis & spiritûs oleosi. 350
Sententiæ cujus rationes. ibid.
Uterque Mercurius defenditur ibid.
Spirituum sulphureorum discrimina. 352
Spirituum, aliorumq; elementorum status triplex. ibid.
Primus, Fixationis. 353
Secundus, Fusionis. ibid.
Tertius, Volatilitatis sive exaltationis. ibid.
Quomodo status isti ad gustum referantur. 354
Acor dulcedini præcedaneus fundatur in spiritu salino etiamnum fixo. ibid.
Non tamen summâ fixatione. 356
Amarities ab initio orta in quo fundetur. ibid.
Dulcedinis origo. 357
Illam præcedunt, sed non immediatè, vel astrictio vel asperitas, vel sapor ex utrisque mixtus. 358
Eam immediatè præcedunt, vel aciditas vel insipiditas. ibid.
Tria insipiditatis genera. 359
Quibus mediis spiritus reddantur volatiles & fugitivi. 361
Ii omnes avolantes, vi fermentationis, vappam post se relinquunt: ibid.
Simplicis autem exhalationis vi, liquorem acidum. 361.

Amarities altera, quæ dulcedinem sequitur, aduſtionis proles eſt. 363
Quomodo dulcia amareſcant. 364
Applicatio prædictorum ad generationem bilis ex ſanguine. 365
Quî fiat ut ſpiritus ſanguinis dulces profugiant. 366
Exhalationis earundem ſeries à primo uſque nutricatu. 367
Quantos ſumptus natura faciat ut vitam tueatur, à priore demonſtratur. 369
item à poſteriore. ibid.
Tranſpirationis inſigne momentum. ibid.
Excrementorum ſanguinis generatio, bilis naturæ explicandæ conducit. 370
Capitis hujus ſummarium. 371

CAP. XL.

Propoſitio tertia. Sanguinem bilioſum præcipuè ad ventriculum & inteſtina ferri; bilémque in eo tranſitu ad facilem à ſanguine ſeparationem faciendam inclinari. 373
Congregatio ſimilium conceditur & aſſeritur. 373, 374
Quoúſque eadem in ſanguine procedat. 374
Bilem versùs ventriculum & inteſtina pellici. 375
Cur ſanguis bilioſus ad has partes propellatur, cùm

cùm bilis iisdem dissimilis sit. 375,376
Pituitam in intestinis à bile separari. ibid.
Objectioni, circa deductionem bilis versùs ventriculum & intestina, satisfit. 376
Cur sanguis biliosus non rectà ducatur ad hepar per arterias, sed circumducatur per venas. 377
Parenchyma hepatis ægrè ferret arteriæ impetum. 378,379
Tres aliæ hujus circumductionis utilitates. ibid.

CAP. XLI.

Propositio quarta. Sanguinem biliosum, non debere ad Cavam reduci, nondum separatâ bile. 380
Hepar solum huic separationi destinari. ibid.
Quo itinere sanguis ad portæ truncum perveniat: & cur indè in Cavam non immediatè transferatur. ibid.
Proprium hepatis officium evincitur. 381
ejusdem dignitas. 383

CAP. XLII.

De vasorum peculiarium, ipsiúsque parenchymatis actionibus atque usibus particularibus: & primùm de iis, qui à Portâ, ejúsque capsulâ communi atque arteriâ hepaticâ præstantur.
Portam arteriæ affinem esse. 386
Eandem aliquo modo pulsare. 387

Nervum

Nervum hepaticum, mediante capsulâ, illam pulsationem promovere. 387, 348, 349

CAP. XLIII.

De Parenchymatis actione atque usu particulari.

Parenchymatis hujus dignitas. 390
Parenchyma hoc coli vicem præstare. ibid.
Colaturã esse vel artificialẽ, vel naturalem. 391
Hujus varia genera. ibid.
Colatura ad excretionem tendens, est triplex 392
Naturales colaturas includere actionem similarem. ibid.
Partes organicæ separationi huic inservientes. 393
Similares partes eidem officio destinatæ, quomodo operentur. ibid.
Dari partes parenchymatis non modò sanguineas, sed & biliosas. 394

CAP. XLIV.

De actione & usu radicum Cavæ, poríque bilarii, atque etiam nervi hepatici.

Usus venæ Cavæ, & pori bilarii. 396
Ad pori bilarii usum quid, & quantum contribuat vasorum felleorum irritatio. ibid.
Usus nervi hepatici, & quid conferat ad hanc irritationem, 397
Quæ vel originalis est, vel per consensum. 398
Consensûs hujus causa. 399
ejusdem usus. 400

CAP.

CAP. XLV.

De actione & usu Lymphæ-ductuum, sive canalium aquosorum.

Certum est eosdem humorem aqueum abducere. 401
Nec minùs constat, quónā eundē transferant. ib.
Dubitatur verò, unde primùm is in hepar adveniat. 402
Pars ejus maxima accedit per arterias. ibid.
Reliquum per alia vasa.. 403
Quænam ea sint. ibid.
Nervi scilicet. 404
Non autem vas aliquod quinti generis. ibid.
Hujus sententiæ argumenta. 405
Contra eandem scrupuli moventur. ibid.
1.° *Indè sequi, non omnes partes sanguine nutriri.* 406
Quod evincitur. ibid.
Quia sanguis multis partibus nutriendis est dissimilis. ibid.
Quia iisdem minùs fixus & permanens est, 406, 407, 408
Quia partes ipsas deprædatur. 409
Quia istæ ab initio ex sanguine haud factæ erant. 411
Quænam partes sanguine minimè nutriantur. 412
Quæ ex sanguine constent. ibid.
2.° *Eandem sententiam, succi nutritii distributionem*

tionem nervis attribuere. 413
Eademq́ rationibus confirmatur. ibid.
A partium absumptione in paralysi. ibid.
Ab usu emplastrorum cephalicorum in phthisi. ibid.
A macie eorum qui sanguine abundant. 414
A rore, è nervosarum partium vulneribus, stillante. ibid.
A strumarum origine. ibid.
A generatione seminis in testiculis. 415,416
A fractorum ossium conglutinatione. 417
Ab albuminis generat: in utero gallinæ. 418
A nutricationis inæqualitate in Rachitide. ib.
Tria præcipuè objiciuntur in contrarium. 419
1. Nervos cavitate manifestâ destitui. ibid.
2. Eosdem in defunctis inanes esse. 421
3. In viventibus transversim sectos, nihil liquoris effundere, nec ab injecto ligamine intumescere. 422
Quibus, ordine quo proponuntur, respondetur. 419,420,421,422
3.° Ex hac opinione colligi, nervos succum nutritium alicubi imbibere. 423
Non haurire eundem è musculis, membranis, tendinibus. ibid.
Nec ex ossibus. ibid.
Neque è corde, pulmone, aut renibus. ibid.
Nec magis è pancreate. 424
An cerebrum eum suppeditet. ibid.
&

& quomodo. ibid.
An à ventriculo & intestinis sufficiatur. 425
Objectioni ab exilitate sexti nervorum paris ducta respondetur. ibid.
Insigne illius conjugationis cum aliis partibus & nervis commercium. ibid.
Fallopii, *hujus paris descriptio.* 426
Ejus cum aliis nervis triplex connexio. ibid.
1. *per* plexus. ibid.
Eorundem communitates. ibid.
2. *per* associationes. ibid.
quarum duo sunt genera. 427
3. *per* inosculationes. ibid.
Connexionum harum usus. 428
An nervi succum nutritium è ventriculo hauriant, non definitur. ibid.
Quid lien huic muneri contribuat. 429
Lienis bubuli dissectio. ibid.
Vasorum illius quatuor genera. ibid.
Arteriæ, & venæ. ibid.
Earum distributiones & connexiones. 430
Tenuitas tunicæ venæ splenicæ. ibid.
Ejusdem foramina, & horum ramificationes. ib.
Nervi splenici. 431
Fibræ nervosæ lienis. ibid.
Eidem vas excretorium peculiare deesse. 432
Cur tot nervi in liene reperiantur. ibid.
Et quorsum tot nervosæ fibræ. 433
Obiter ostenditur, quo potissimùm medio partis alicujus

alicujus usus proprius innotescat. ibid.
Fibras istas, lienis usum indicare. ibid.
Eásque liquorem aliquem ex eodem elicere. 334
Non quidem verum succum alibilem, sed ejusdem duntaxat vehiculum. ibid.
quod in vicinos nervos transferunt, 435
qui impuritates ejusdem in glandulas renales derivant. ibid.
Glandulæ renales humorem unum ab alio secernunt. 436
Non tamen à sanguine. ibid.
Quisnā usus sit plexûs glandulis illis vicini. 437
Quid nervis cum glandulis sit negotii. 438
Glandularum divisio, respectu habito ad nervos. ibid.
Glandulæ excretrices, earúmque usus. 439
Glandularum reductricum usus. ibid.
Glandulæ nutritiæ. 440
An glandulæ mesenterii sint nutritiæ. ibid.
Venarum lactearum duo genera. ibid.
Cur primum eorum in mesenterii glandes terminetur. 441
Non fit id ob chyli alterationem aliquam, sed secretionem potiùs. ibid.
Quod separatur, non esse excrementum, nec materiam in venas reducendam, sed ipsum succum nutritium. 442
Per quæ vasa is auferatur. ibid.
Tres glandulas lumbares eidem usui destinatas esse. ibid.

Atque

Atq; etiam thymũ in junioribus animalibus. 443
Tria objiciuntur in contrarium. ibid.
1. *lienem & glandes esse membra valdè diversa* ibid.
2. *lienis officiũ esse, melancholiã asservare.* ib.
3. *Glandulas ac lienem minores esse, quàm ut huic muneri sufficiant.* 444
Objectioni primæ respondetur. ibid.
Glandulis istis ac lieni satis inter se convenire.
Et quà differunt diversa obire munia. ibid.
Ad 2dam *objectionem negamus, Lienem melancholiæ deputatum esse.* ibid.
Tertiæ objectioni satisfit, Solidas partes haud multum alimenti exigere. 441
Sanguini vigecuplo plus, quàm illis impendi. ib.
Item non necesse esse, nervos omnem laticem lymphæ-ductibus suggerere. 448
Quarta *difficultas circa motũ succi nutritii.* 449
Humores in vasis quinq; modis moventur. ibid.
1. *Instar fluminis eódẽ semper decurrentis.* 450
2. *Cursu, intermediâ quiete, interrupto.* ibid.
Quonam alimentum statim à pastu feratur. ibid.
Quisnam sit illius motus, tempore somni. 451
& quis, sopore finito. ibid.
3. *Humores moventur reciprocè, scil. prorsum & retrorsum in iisdem vasis.* 452
4. *moventur electivè seu attractione similari.* ib.
Estque attractio hujusmodi validior in nervis, quàm in arteriis. 453

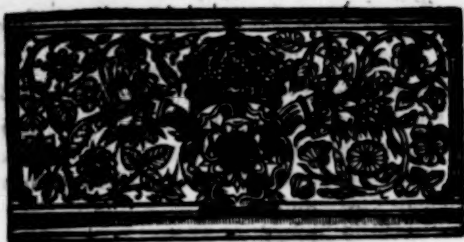
quia

quia humor in iis placidè movetur. ibid.
Et quia fibræ nervorum faciunt, nè humores diversi in iisdem conturbentur.
Ac denique quia nervi frequentes connexiones inter se habent. 454
Electivi hujus motûs utilitas. ibid.
5. *Humores concitantur ab irritatione, cujus tres sunt causæ.*
Plenitudo. ibid.
Acrimonia. 455
Vigoratio nervorum. ibid.
Quæ dicta sunt, referuntur ad lymphæ ductus, nervósque qui in hepate reperiuntur. 456
Lymphæ ductuum horum progressio, & depletio. 457
Liquoris illius utilitas. ibid.

Errata sic emendentur:

P*Ag.* 30. *lin.* 4. minimè conv. *pag.* 31. *lin.* 31. dissimilari. *pag.* 37. *l.* 13. —tulum ejus parenchymati, in ipsa humoris bilarii segregatione admiscetur. *p.*43. *l.*5. *pro* & *lege* verùm. *ib.* *l.* 6. quibus aliàs æq. *p.*45.*l. ult.* *pro* partes *leg.* corpora contigua. *p.*50. *l.*26. inserantur. *p.*73. *l.* 11. operosis *p.*104. *l.* 14. apostemata *p.*105. *l. antep.* sanguis *p.*109. *l.*15. figuram *p.*118.*l.*15. hanc *p.*120. *l.*12. *pro* longitudine *leg.* profunditate *p.*135. *l.*21. hepati *p.*151. *l. antep.* aliúdve *p.*157. *l. antep.* ostensâ *p.*177. *l.*19. illa, *p.*190. *l.*14. clysteris *p.*193. *in marg.* *pro* contrà *leg.* minùs, *p.*243. *l.*7. adversam *p.*293. *l.*9. *adde* E.1. E.2. E.3. Tres illius rami primarii. *p.*296. *l.*4. *pro* sit *leg.* fit *p.*302. *l. antep.* —dam esse. *p.*356. *in marg.* obor-- *p.*383. *l.*9. quarum *p.*394. *l.* 25. cum paren- *p.*397. *in marg.* *pro* art.hep. *leg.* nervus hepaticus. *p.*405. *l.*6. à fine, --catur, *p.*423. *l.* 27. præ cæt. *ibid.*28. quæ reliq. *p.*430. *l.*8. in interiora *p.*437. *l.*12. reliquorum *p.*443. *l.*10. reductricum *In Indice sub litera* L. *l.*22. *lege*, lymphæ-ductuum latices tardiores esse,

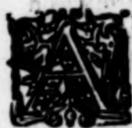
PRO-



PROLEGOMENA quædam, ad rem ANATOMICAM universè spectantia.

CAPUT I.

Anatomiæ definitio, & subjectum.



ANατομὴ, sive Ἀνατομία, indefinitè sumpta, *dissectionem quamlibet* significat; subjecto autem cuipiam peculiari, certæque methodo adstricta, *Artem* quandam, sive *artificialem dissectionem* denotat: nimirum, quâ in subjecti propositi, omniúmque ejus partium perfectam, quoad fieri potest, notitiam deducimur. *Nominis ratio.*

I°. Dissectionem dixi *artificialem*: nam licèt & aliæ quoque plurimæ operationes sint, quæ ad Anatomen spectant; illa tamen præcipua est, reli- *Anatomiæ operatio principalis.*

quisque ferè omnibus administrandis occasionem præbet. Non est autem animus, cæteras quaslibet operationes, quæ ad perfectiorem subjecti cognitionem faciunt, excludere; (hæc enim, cùm Artis hujus finis sit & scopus primarius, distinguere debet ac determinare, quænam ad eam pertineant, & quæ secus:) sed hoc tantùm volo; ut dum præcipuam operationem, unde ars tota denominationem suam mutuatur, exprimo, aliquo saltem modo generaliter Artis hujus naturam indigitem; accuratiorem ejus descriptionem post pauca exhibiturus.

hujusque differentiæ. Porrò, artificialis hæc dissectio, non *manuarian* solùm, sed etiam (& quidem præcipuè) *mentalem* comprehendit. Quamvis enim illa ordine prior sit, utpote quæ ad alteram necessariò deducat; hæc tamen præcipuè artificem *Anatomicum* denominat, locúmque habet in corporibus tam vivis, quàm demortuis: nec quisquam cadaverum dissectionem manu factam expetit, nisi quatenus corporibus viventibus dignoscendis lumen præfert; ut nempe per mentalem partium designationem, earum rationem tam in vivis, quàm mortuis reddere queat.

Operationes aliæ. Quæres, fortè, quænam sint illæ aliæ operationes, quæ, præter hanc manuariam & mentalem dissectionem, ad hanc artem pertineant? Respondeo, varias minoris momenti huic subservire: utpote, partium *commensurationes*, *ponderationes*, *inflatus*, *injectiones liquoris alicujus per siphonem*, *extensiones*, *ligaturas*, atque item alias.

& finis. II°. Finis dissectionis *artificialis* non est, ut subjectum, quod quis aggreditur, quoquo modo *minutatim* dividat; sed ut *perfectam* illius, singulárúmq;

rúmque ejus partium *notitiam* assequatur. Quod ut felicius præstet, artifex observat *Quænam in hac arte observanda.*

1.° Universalem totius *structuram*, omnésque ejus proportiones, pulcritudines, & defectus universales; simul etiam generales *communitates*, & *differentias* cum aliis animalibus, ac præsertim individuis aliis ejusdem speciei.

2.do Partium singularum *conformationem*, & texturam, unà cum particulis earum similaribus, sive elementis: *Proportionem* etiam, quam partes inter se & cum toto collatæ obtinent: *communitates* porrò, & *differentias* unius ejusdémque partis, in variis animalibus, aliisque individuis ejusdem speciei; *Comparationem* quoque & *discrimen* unius alicujus partis, cum cæteris ejusdem individui: denique, varias partis cujuslibet *sympathias*, & *antipathias*.

3.° Varias singularum partium *facultates*, *actiones*, & *usus*.

Anatomicus itaque diligenti horum scoporum prosecutione, principalem Artis suæ finem assequitur; absolutam nempe subjecti sui cognitionem: de quo nunc breviter agendum est.

III.° Subjectum hujus Artis, prout latiùs aut strictiùs accipitur, ità quoque vocis hujus, *Anatomiæ*, significationem variat. *Subjectum ejus,*

1.° Si tam liberali sensu accipiatur, ut corpus omne mixtum in se comprehendat, (siquidem hoc in elementa sua, è quibus constituitur, divisibile est) tum & ars *Chymica*, *Anatomiæ* nomine dignabitur; utpote quæ elementa (ut vocant) mixtionis ab invicem separet; spiritum nempe, oleum, phlegma, salem, & caput mortuum. Et profectò video Chymicos quosdam *Anatomiæ Spagyricæ* nomine plurimùm gloriari; quod quidem hoc *sensu laxiore,*

ſenſu Arti illi meritò attribui poteſt, licèt aliàs id fiat valdè impropriâ vocis acceptione.

minùs laxo, 2.^dò^ Poteſt ſubjectum *Anatomiæ* ſumi laxâ admodum (anguſtiore tamen, minúſque impropriâ, quàm priùs) ſignificatione; nempe ut ſit corpus omne, quod conformationem aliquam, ſive variam partium compoſitionem obtinet. Quo ſenſu res artificiales *Anatomiæ* notioni ſubſterni poſſunt; nimirum automata, quorum partes & ab invicem ſejungi, & denuo inter ſe componi queunt. Plantæ quoque in hunc cenſum veniunt; variâ enim partium texturâ, & differentiis conſtant: & proculdubio ex accurata earundem diſſectione, utiles valdè obſervationes nobis exſurgerent; præſtarétque in illis (inferioris licèt ordinis) rebus examinandis operam impendere, quàm in tranſcribendis (ut ſæpe fit) aliorum laboribus, inutiliter ætatem tranſigere. Quippe hoc pacto, ignavarum apum more, aliena duntaxat alvearia expilamus, nihilque bono publico adjicimus.

ſtrictiore, 3.^ò^ Subjectum Anatomiæ adhuc contractiùs ſumi poteſt, ut *animalium* duntaxat corpora ſuo ambitu complectatur; atque hoc ſenſu, bruta pariter ac homines ſcrutamini Anatomico ſubjici rectè dicuntur. Imò verò ſola bruta iſtius partis artis, quæ vivorum diſſectio appellatur, ſubjecta æſtimanda ſunt. Flagitioſum enim foret atque impium, hominem *vivum*, ſcientiæ ſolius adipiſcendæ gratiâ, diſcindere. *Chirurgicæ* autem operationes, veluti membrorum amputationes, abſceſſuum apertiones, vulnerum ulcerúmque inſpectiones, aliæque non abſimiles, licèt arti huic plurimùm ex uſu ſint, rudiores tamen minúſque accuratæ ſunt, quàm ut *Anatomiæ* nomine inſigniri debeant.

4.^ò^ Sub-

4°. Subjectum Anatomiæ maximè proprium, est corpus humanum cum omnibus suis partibus. Non est quidem negligenda aliorum quoque animalium dissectio; cùm ea multifariam huic inservire possit; sunt tamen illa subjecta hujus artis *extranea* duntaxat, proprióque subjecto (hominis nempe dissectioni) famulantia. *proprio.*

Laurentio equidem non assentior, qui non totum corpus, sed solummodo *partes* ejus subjectum Anatomiæ esse statuit. Quoniam enim à divisione totius exordientes, ad singularum partium subdivisionem descendimus; causam nullam video, cur non *totum*, perinde ac *partes*, Anatomiæ subjici meritò dici queat. Nam certè, *quicquid dividitur, habet rationem totius.* Preterea, ars hæc non solùm considerat partes absolutè ac per se sumptas, sed in relatione ac proportione mutuâ ad se invicem, atque etiam ad totum. Concludendum igitur, corpus humanum, quatenus est totum quid in partes divisibile, unà cum omnibus istis partibus, esse adæquatum Anatomiæ subjectum.

Ut itaque, quæ jam dicta sunt, paucis recolligam; *Anatomia est ars, quæ per artificiales dissectiones, commensurationes, ponderationes, inflatus, injectiones per siphonem, ligaturas, aliásque utiles operationes, corporis humani singularúmque ejus partium structuram, proportiones, complementa, defectus, elementa, communitates, differentias, sympathias, antipathias, facultates, actiones, atque usus luculenter explicat; quantùm saltem ingenio humano assequi conceditur.* *definitio.*

Quâ definitione manifestè constat, Anatomiæ artem, licèt sedulâ multorum doctissimorum Virorum operâ ingentes profectus fecerit, ad summum tamen perfectionis culmen haud ità pertigisse,

giſſe, quin à recentiorum quoque induſtriâ ei plurimum ſuperaddi poſſit. Et quoniam eadem amplis adeò limitibus diffunditur, ut ab unius cujuſcunque diligentiâ complementum ejus ultimum expectari nequeat; optandum ſanè foret, ut cuicunque animus in hujuſmodi ſtudium propenſus contigit, is unam aliquam ejus partem, ſive experiendi proceſſum, ad ultimum faſtigium perducere ſummis viribus conaretur, quò jampridem inventis aliquid ſaltem laudabilis incrementi accederet. Quicunque enim, favente Numine, indefatigabili ſuâ induſtriâ veritatem aliquam priùs incognitam in apricum protulerit, næ ille jure meritóque artis hujus *Auctor* æſtimandus fuerit.

CAPUT II.

Primæ corporis humani diviſiones.

Diſtinctio nominis. IN ipſo ſtatim limine præmonendum eſt, Excrementa corporis in partium ipſius cenſum non venire; nullúmque propterea iis locum in diviſionibus à nobis faciendis competere. Et cùm aliqui, partium nomine, eas ſolùm intelligant, quæ communi totius corporis animâ præditæ ſunt; (ut revera ſtrictâ vocis ſignificatione, id iſtis ſolis convenit) ideóque humores & ſpiritus, quos inanimes eſſe arbitrantur, ab earundem numero excludant; nos, nè hic lites fruſtrà ſeramus, partium nomenclationem ad ea omnia extendemus, quæcunque in corpore contenta vitæ aliquo modo inſerviunt.

inſerviunt. Quâ vocis acceptione admiſsâ, variæ occurrunt corporis diviſiones.

1.º *Hippocrates* dividit corpus in ἴσχοντα, ἰσχόμενα, καὶ ἐνορμῶντα: in partes continentes, contentas, & impetum facientes. *Diviſio illius 1a. 6. epid. ſect. 8.*

2.do Vulgò dividitur in partes ſolidas, humores, & ſpiritus. *2da.*

3.º *Laurentius* dividit, in nutrienda, nutrientia, & impellentia. *3a. l. 1. c. 18.*

Atque hæ quidem tres diviſiones, licèt oriantur à diverſis rationibus formaliter diſtinctis; omnes tamen, re ipsâ, corpus dividunt in partes eaſdem. Partes enim *ſolidæ*, haud aliæ ſunt, quàm *Hippocrati continentes* dictæ; & *Laurentio*, *nutriendæ*. Similiter etiam *humores*, (quorum numero chylus, ſanguis, cambium, & ſemen in corpore ſuperſtes, accenſentur) cum partibus *Hipp. contentis*, & Laurentii *nutrientibus* conveniunt. Deniq; *ſpiritus* (quibus exhalationes quoque ſunt congeneres) ab *Hippocratis, impetum facientibus*, & *Laurentii, impellentibus* haud diſcriminantur. Adeò ut dictæ hæ diviſiones inter ſe realiter conſentiant, rerúmque earundem varias duntaxat rationes repræſentent. *illarum conſenſus.*

Notandum porrò, diviſiones has, mutatis terminis, reduci poſſe ad dichotomiam: nempe ſi dividas in partes *terminatas*, ſive propriis ſuis limitibus contentas; & *interminatas*, quæ non conſiſtant niſi terminis alienis. Diviſio hæc apud plurimos Anatomicos magni fit, ídque meritò; quoniam partes ſolidas, ab humoribus & ſpiritibus inſignitè diſcriminat. Nihilominus cùm humores oculi nobiliores ſint, locúmque digniorem mereantur, quàm ut inter cæteros communes corporis humores numerentur; viſum eſt aliam porrò diviſio- *reducuntur ad dichotomiam.*

nem comminiſci, in qua illi ordinem ſuum cum ſolidis partibus obtineant,& tamen ab aliis humoribus & ſpiritibus manifeſtè diſtinguantur.

Eſt autem ea, in partes *ſtabiles*, locóve certo fixas; in *vagas*, ſeu fluitantes; & in *volatiles*, ſive fugitivas. Partium ſtabilium nomine eas intelligo, quas *Galenus* per τόπους ſive locos explicuit: (atque ità diviſionem hanc, ſaltem aliquatenus ipſi *Galeno* debeo:) definiri autem poſſunt, *Partes, quibus certa aliqua in corpore poſitura contingit:* in quo cenſu ſunt partes ſolidæ, & humores oculorum; ſiquidem & iſti, ſi à debito ſitu dimoveantur, diſlocati jure dici poſſunt: non poſſent autem, ſi loco certo fixóque, in corpore deſtituerentur.

2.° Partium erraticarum ſive fluitantium in numero, eſt ſanguis, cum reliquis humoribus; qui ſive ſurſum, ſive deorſum, ſive in alterutrum latus ferantur; locis tamen ſuis moti, aut luxati dici nequeunt, quoniam à natura certis limitibus haud terminantur: ideóque manifeſtè ab oculi humoribus diſtinguuntur.

3.° Partes fugitivæ, ſive volatiles,à me dictæ,ſunt *ſpiritus*, & *exhalationes*; quæ fuſioris in corpore loci appetentes, undiquaque per poros evolant, & continuè abſumuntur.

diviſio 4ta. Dixi antea, partes ſtabiles ſive fixas propriiſſimè à Galeno τῶν τόπων, i. e. locorum nomine appellari; (licèt aliqui, partem, particulam, membrum,&locum,tanquam ſynonyma,pro iiſdem habeant:) quippe iis ſolis certus aliquis locus & poſitio deſignatur; cùm ſanguis, & ſpiritus huc illuc vago incertóque motu oberrent.

Anatomiæ verò parùm negotii eſt cum partibus, quas

quas vel *fluidas*, vel *volatiles* nominavimus: quoniam in corporibus mortuis, aut non reperiuntur, ut *spiritus*; aut, homogeneæ cùm sint, dissectioni anatomicæ non subjiciuntur, ut *sanguis*. Præcipuum itaque ejus opus fuerit, fixarum sive solidarum partium recta dissectio, & discriminatio.

CAP. III.

Solidarum, sive fixarum partium divisio.

PArtes solidæ, stabiles, seu fixæ, ab *Antiquis* dividuntur in *similares*, & *organicas*. Recentiores autem Anatomici, divisionem hanc denuo bipertiuntur; nempe in partes *similares*, & *dissimilares*; ac postea, in *organicas*, & *inorganicas*. *Distinctio partium triplex,*

Differentiæ istius componendæ ergò, has partium distinctiones haud revera sibi invicem *contrarias*; sed, habitâ variâ earundem partium ratione, solummodo *diversas* esse statuo. Partes enim, ratione suæ *materiæ*, rectè distribuuntur in *similares*, & *dissimilares*: ratione autem *formæ*, non minùs rectè in *organicas* & *inorganicas*: cúmque materia & forma sibi invicem contradistinctæ sint, Veteres meritò utranque hanc partium distributionem in unam redegerunt; nempe in partes *similares*, & *organicas*: nomine *similarium*, intelligentes ea omnia quæ ad partium *materiam* spectant; & *organicarum*, ea, quæcunque ad *formam* attinent. *sibi consona*

Quò

Quò autem hæc dilucidè magis constent; aperiam,

1.° Quid per *materiam, formámque* partium intelligendum sit.

2.° Quid vocabula illa, *similares* & *dissimilares, organicæ* & *inorganicæ* partes significent.

3.° Quomodo distinctio partium in *similares* & *dissimilares*, in earum *materiâ* sita sit; & divisio in *organicas*, & *inorganicas*, in earundem *formâ*.

4.° Quâ ratione *similares* partes solæ universam *materiam* referant; & *organicæ*, totam *formam*. Ut hoc pacto, divisio illa Veterum clariùs innotescat.

CAP. IV.

Notionum, materiæ, & formæ partium, explicatio.

Quænam sit partium materia,

MAteriæ nomine, hìc non intelligimus *materiam physicam*, ceu *formæ physicæ* contradistinctam; materia enim hæc, de qua nunc agitur, materiam illam unà cum formâ suâ complectitur: nec forma similiter, quam hìc volumus, est *physica* illa, de qua Philosophi solent agere; neque illa etiam, quæ ad quartam speciem prædicamenti qualitatis pertinet; licèt hæc illam quodammodo comprehendat: sed materia & forma hujus loci, universim conveniunt cum materiis illis, in quas artifices (utpote subjectum artis suæ) agunt; formísque iis, quas in illas introducunt. Idque etiam ex definitionibus earum clarè constat, ut ulteriore operâ non sit opus. Oportet enim, ut quæcunque generali aliquâ, sive communi definitione comprehen-

prehenduntur, eadem pariter in universali sive communi aliquâ naturâ conveniant. Primò itaque communes earum definitiones tradam, ad peculiares illarum differentias postea descensurus.

Materiæ igitur definitio generalis est, *ut sit corpus, aptum fingi & formari ad scopum agentis.* Ità plumbum est materia idonea efficiendæ glandi, non autem efformando gladio: ridicula enim res foret, artificem, fabricandi gladii causâ, plumbo uti; siquidem materia illa esset incapax formæ ejus, quam sibi proponit; non autem formæ glandis, si modò hanc formare instituerет.

Formæ autem definitio generalis est, *ut sit modificatio quædam ab agente in materiam introducta, quâ usui destinato commodè inservit.* Ità plumbum in glandis formam reductum, aptum est quod è sclopeto explodatur; qui usus est, ob quem effingitur. *quæ forma,*

In utraque hac definitione, mentio fit *agentis*, quod materiam præparet, formámque introducat; potéstque id esse vel ars, vel natura: ut ità definitiones prædictæ utrique conveniant. *Agens, est ars, vel natura:*

Natura enim non minùs in materiam agit, quàm artifex: & quemadmodum hic materiam sibi eligit aliquando unam simplicémque, putà ferrum, æs, argentum, lignum, lapidem &c. aliquando plures ex his simul, prout operis conditio postulaverit: ità pariter & natura, interdum corpus sive materiam aliquam similarem seligit, in quam agat; interdum verò res varias similares simul affabrè compingit, eásque omnes in unam molem formámque redigit. Interim tamen materiæ electio (sive ea simplex, sive composita fuerit) designatæ formæ semper est aptissima. Eatenus itaque, ut patet, inter utrunque agens convenit; quòd ambo sibi *in quibus conveniant,*

sub-

ſubjecta ea acquirere ſatagant, quæ poſſint eſſe futuri operis materia commodiſſima.

Præterea, quemadmodum artifex materiam ſuam ità præparat, ut præfinito à ſe fini optimè reſpondeat; ſic natura ſimiliter materiam quoque ſuam affabrè diſponit, & in proportiones ejuſmodi deducit, quæ operi faciundo maximè conveniant. Atque hæc utrobique materiæ præparatio, eam formam producit, quæ utriuſque propoſito peculiariter inſerviat.

Unde facilè videas, quàm appoſitè materia & forma artificum, naturæ quoque materiam formámque exprimant; & quatenus ea inter ſe conveniant. Supereſt, ut eorum jam diſcrimina exponamus.

diſcrepent. Primò igitur, *Artifex* materiam ſuam à Natura priùs (& fortè in alium finem) præparatam accipit, ſortéque ſuâ contentus ſit oportet, qualiſcunque demum ea fuerit. *Natura* verò delectu exquiſitiore utitur; ideóque ipſamet ſibi materiam parat, operi propoſito planè accommodam; nec, in ea perficienda, unquam deficit, niſi caſu aliquo præpediatur.

2º Materia Artifici ſæpe ſuperflua, ſæpe mutila, &, quoad proportiones debitas, inconcinna obtingit: Natura autem (niſi fortè alicunde impediatur) ſemper opus ſuum ad perfectionem ſummam perducit. Sin verò extrinſecus aliquando à propoſito ſibi fine interturbetur, prout majus minúſve tale obſtaculum contigerit, ità pariter plus minúſve ab uſitata perfectione deſciſcit: unde monſtrorum origines, & formationes, aliquando nobiliſſimæ, aliquando dubiæ indolis exſurgunt.

Certum eſt itaque, artem, ſimiliter ac naturam, agere

agere universè in materiam communis essentiæ; producíque generatim hìc atque illìc formam ejusdem naturæ; licèt speciatim ea differentia intersit, quam jam diximus.

Addam duntaxat, clausulæ loco, definitiones peculiares materiæ & formæ, in quibus Natura sese exercet.

Materia peculiaris, quam Natura in opere faciendo seligit, definiri potest, *Materia, quam natura formæ recipiendæ idoneam sibi præparat; eámque propterea nec copiosè, nec parcè nimis congerit, nisi casu aliquo impedita fuerit.* *Materiæ definitio,*

Materia istiusmodi est duûm generum; nam alia est seminalis, alia nutritia: utramque Natura justo pondere ac mensurâ reponit, perficítque; prout in præcedenti definitione dictum est. *divisio.*

Forma, quam natura introducit, definiri potest, *Forma, quantùm materia fert, perfectissima; naturæque scopo maximè accommoda; nisi fortè aliquid advenerit, quod hujus consilium interturbaverit.* *Definitio formæ.*

CAP. V.

Quid notiones istæ, similare, dissimilare, organicum, *&* inorganicum, *significent.*

PArtes similares, dissimilares, &c. considerari possunt vel *notionaliter*, vel *realiter*. Hìc verò logicè duntaxat, sive notionaliter de iis agam; physicè sive realiter postea suo loco de iisdem tractaturus.

Prius-

Priuſquam autem progredior, obſervandum cenſeo, dictas haſce differentias *Galeno* etiam aliquatenus innotuiſſe.

Hic enim aliquando partes ſimilares vocat ὁμοιομερῆ, & ὁμογενῆ μόρια, ſimiles & congeneres; aliquando στοιχεῖα, elementa. Priore nuncupatione notionalem, poſteriore autem phyſicam earum naturam exprimens.

Hiſt. an.1. c.1. *Definitur pars ſimilaris,* *Ariſtoteles*, partis ſimilaris definitionem (quoad ſenſum ejus logicum, ſive notionalem) accuratam exhibuit; ubi ait, eam eſſe, *aptam dividi in particulas ſibi ſimiles.* Ubi termini relationis ſunt, pars, & particulæ ejuſdem: adeò ut nihil referat, utrùm pars hæc rebus aliis ſit ſimilis, an diſſimilis; modò ea cum ſuis particulis ejuſdem naturæ fuerit. Ità caro, licèt oſſibus ſit diſſimilis, non propterea tamen diſſimilaris dicenda eſt: neque enim cum alienis corporibus inſtituenda eſt comparatio, ſed cum ſui ipſius minoribus particulis, quæ ſunt ejuſdem naturæ cum toto. Quippe ſingulæ, etiam minimæ, carnis particulæ (non minùs quàm ipſa tota) ſunt caro.

Obſervare interea libet, partem ſimilarem planè eandem eſſe cum *toto homogeneo* Logicorum. Quamvis enim pars ſimilaris, habità totius corporis ratione, revera pars ſit; ratione tamen particularum, in quas ipſa dividi poteſt, eſt totum quid. Quippe omne diviſibile, quà tale, totius naturam obtinet. Et quemadmodum pars ſimilaris eſt, totum *homogeneum*, ità etiam pars diſſimilaris eſt totum *heterogeneum*. Nam ut illa definitur, apta dividi in partes ſimiles; ſic hæc quoque dicitur apta *item diſſimilaris:* ſecari in partes diſſimiles. Differunt nempe ſolummodo ratione ſimilitudinis, & diſſimilitudinis;

dinis; cæteri autem termini relationis sunt iidem.

Quare agendum nunc est, de ipsa similitudine, aut dissimilitudine, unde partes similares aut dissimilares appellantur: nimirum, quæ similitudo requiratur, ut partes similares; quæve dissimilitudo, ut eædem dissimilares nuncupentur.

Similitudo hæc non est alia, quàm *identitas specifica*; scilicet ut res sint ejusdem essentiæ & naturæ. Licèt enim veteri axiomate dicatur, *Nullum simile est idem*, id tamen de numerica solùm identitate, non autem de specifica intelligendum est. Siquidem omnia corpora similaria partes sortita sunt naturâ ac genere sibimet ipsis consimilia: quælibet enim pars aquæ est aqua; singulæque carnis partes, sunt caro; ídque tum nomine, tum re ipsâ: idémque etiam de reliquis quoque corporibus similaribus dictum puta. *Similitudo in partibus similaribus requisita.*

E contrario verò, dissimilitudo illa, quæ partes efficit dissimilares, est partium simul conjunctarum *specifica diversitas*. Ubicunque enim totum, ejúsque partes, diversæ naturæ fuerint, necesse est corpus sit dissimilare: atque ità caro, tendo, fibræ, membranæ, nervi, venæ, atque arteriæ, musculum constituunt, corpus nempe dissimilare. *diversitas in dissimilaribus.*

Atque hæc paucula de notionibus *similaris* & *dissimilaris*, dicta sunto: superest, de notionibus *organici* & *inorganici*, verbo agam.

Res aliqua organica, sive instrumentalis dicitur, cùm apta atque idonea reddita est, quæ agenti ad opus faciendum inserviat: Et è diverso, inorganica est, instrumentíque nomine indigna, quæcunque agenti eum usum non suppeditat. Quippe organi, sive instrumenti ratio est, non

ut

ut ipſum per ſe aliquid moliatur, ſed ut agenti alii operam ſuam accommodet.

CAP. VI.

De diſtinctionis partium ſimilarium, & diſsimilarium, organicarum, atque inorganicarum origine.

Partes tum ſimilares tum diſſimilares fundantur in materia.

DIſtinctio partium in ſimilares & diſſimilares (ſecundùm *Argenterium*) fundatur in earum materia; in organicas autem & inorganicas, deducitur ab earundum formâ. *Laurentio* quidem hæc diſtinctio non placuit, quòd revera eandem neutiquam intellexerit. Eſt enim aſſertio veriſſima, utì videre eſt, tam in artificialibus, quàm naturalibus materiis ac formis. Ex. gr. Cùm artifex materiam aliquam ſimplicem eligit, in quam agat; (ut putà faber, ferrum) materia operis ejus per ſe eſt corpus ſimilare, nec formæ cujuſpiam acceſſione opus habet, ut tale evadat: ſin autem faber ferrum hoc in formam aliquam peculiarem (nempe clavis) redegerit; idem ſubitò formæ hujus adventu fit organum. Eſt tamen etiamnum organum hoc, ſive clavis, ratione materiæ ſuæ, corpus ſimilare; non minùs certè quàm antea: ſupereſt enim eadem materia, ferrum ſcilicet, quod (ut omnibus notum) eſt planè ſimilare. Idem igitur corpus poteſt eodem tempore & ſimilare eſſe, & organicum. Quippe eadem clavis, (ut diximus) ratione materiæ, eſt ſimilaris; formæ autem ſuæ reſpectu, eſt organum. Quòd partes itaque ſint ſimilares, id materiæ debent; quòd autem organicæ, id

formæ

formæ acceptum referunt. Læsâ enim aut destructâ clavis formâ, organum quoque illico læditur, aut destruitur; manet tamen interea materia similaris. Unde constat, partes dici similares, solius materiæ ratione; organicas verò, quoad formam eidem superadditam.

Res quidem hæc videtur satìs manifesta: nè tamen scrupulus aliquis supersit, adnectam exemplum simile in operibus naturæ. Os nempe est pars similaris, ratione *materiæ* suæ; quælibet enim pars ossis, est os: sin autem respiciamus *formam* à Natura ei donatam, quâ proportionem istam atque aptitudinem adipiscitur, ut cum aliis ossibus debitè articuletur, adeóque variis actionibus atque usibus inservire possit; hac profectò ratione *organum* est; ejúsque formam si destruxeris, simul organum esse desinet: manente tamen interea materiâ similari, quæ antea formæ illi substrata erat.

Superest, agamus de partibus *dissimilaribus*.

Quandocunque opifex varia subjecta tractat; materia, in quam artem suam exercet, est dissimilaris; etiam priusquam forma ei introducta fuerit; ideóque τὸ *dissimilare*, non minùs hujusmodi materiæ congruit, quàm τὸ *similare* modò materiæ simplici convenerat. Exemplo res fiet illustrior: *Automatopæus* horologium è chalybe, ære, argento &c. extruit; materia hujus est dissimilis; neq; enim chalybs, æs est; neq; æs, argentum. Artifex hæc in organum concinnat, nempe *horologium*; ídque accedente ei formâ debitâ ac peculiari: manente tamen interim materiâ dismilari, qualis opifici ab initio contigerat.

Similiter, inter res naturales, manus è diversis materiis componitur, nimirum carne, ossibus,

tendinibus &c. quæ materiam ejus, eámque dissimilarem, constituunt: fit autem *organum*, à forma. Tolle hanc, manúmque frustatim concide; & organum simul abstuleris, superstite (quæ priùs aderat) materiâ dissimilari. Clarè itaque liquet, varias materias hìc non minùs propriè *dissimilares* dici, quàm antea simplex materia *similaris* cognomento appellabatur.

Concludendum igitur, distinctionem partium in similares & dissimilares, in materia solâ (nulla formæ ratione habitâ) fundatam esse: partésque organicas à forma constitui, quam Natura in materiam illam introduxerit.

Organicas autem & inorganicas, in forma.

Quodnam autem, aïs, est partium inorganicarum fundamentum; aut ubinam illæ sitæ sunt?

In forma, inquam, etiam ipsæ fundantur; non tamen positivè, sed privativè solummodo: quippe earum natura, quà talis, merè privativa est; esse enim inorganicum perinde est, atque esse informe.

Et de his quidem hactenus. Superest, veterum sententiam explicem, super distinctione partium in similares & organicas.

CAPUT VII.

Quomodo partes similares, totam partium materiam repræsentent; & organicæ, earundem formam.

Ultima partium materia est tantùm similaris.

QUamvis superiùs à nobis dictum sit, partes tam similares quàm dissimilares in earum mate-

materiâ ſundari, eandémque æquè diſſimilarem eſſe poſſe, ac ſimilarem; ultima tamen partium omnium materia, non niſi ſimilaris exiſtit: partes enim quælibet diſſimilares ulteriore ſemper reſolutione, ad ſimilares tandem reducuntur. Ideóque à *Galeno* partes duntaxat ſimilares dicuntur ϛοιχεῖα, *elementa*; αἰσθητὰ ϛοιχεῖα, *ſenſibilia elementa*; & ἐλάχιϛα ϛοιχεῖα, *elementa minima*. Quaſi iis nominibus velit, partes ſimilares ſolas, phyſicè acceptas, nomen elementorum, ſive materiæ partium mereri; eſſéque illas ultima, ſive minima ſaltem ſenſibilia elementa, è quibus corpus conſtruitur.

Porrò, vox hæc *diſsimilaris*, nihil aliud ſignificat, quàm materiam hujus vel illius partis eſſe varii generis: quænam autem ſit diverſorum eorum generum eſſentia, ſive natura realis; aut quænam differentiæ, ſpecierum in dictis partibus varietatem conſtituant, non exprimit,: ſed id ſolùm agit, ut materiam partis ad dictam illam notionem perducat: adeò ut vox hæc *diſſimilaris* haud aliter capax ſit definitionis, quàm prout eſt *notio ſecunda*. Enimvero natura primaria ſive realis, ad quam notio refertur, conſiſtit in materiis diverſis: variæ autem eſſentiæ (ut cuilibet notum eſt) unâ aliquâ phyſicâ definitione comprehendi non poſſunt; aliter enim pars una definitionis, alteri contradiceret, eámque everteret. Ideóque quemadmodum à nobis dictum eſt, omnem partium materiam reduci poſſe ad *ſimilarem*; ità quoque jam aſſerimus, debere eam neceſſariò illuc reduci, antequam natura ipſius realis vel definiri, vel diſtinctè intelligi poſſit. Quippe realis eſſentia materiæ ſimilaris abſolutè inte-

gréque in natura exiſtit, potéſtque idcirco ipſa definiri, & intelligi. Aliter autem (ut diximus) ſe res habet in materia diſſimilari. Ex. gr. Caro, os, & tendo, è materia ſimilari conſtant, potéſtque eorum quodlibet ſingillatim definiri, & intelligi. Sin autem carnem, os, atque tendinem unâ aliquâ eſſentiali definitione complecti cupias, mirificam ſanè indè compoſitionem effeceris.

Quæres autem, quomodo igitur materia *diſſimilaris* intelligi poſſit? Ego verò reſpondeo, *quòd* talis *ſit*, per definitionem ejus notionalem intelligi poſſe: *quid* autem ea *ſit*, ſciri non poſſe, niſi per reſolutionem ejus in partes ſimilares è quibus componitur, pérque earundem ſimilarium definitiones. Differentiæ enim ſimilarium definitionibus expreſſæ, varias earum naturas uſque adeò explicant, ut ſuper iis notionalis diſſimilarium appellatio commodè extrui queat.

Dices porrò, materiam diſſimilarem habere in natura exiſtentiam realem; ac propterea definitionis quoque realis eſſe compotem. Habent quidem, fateor, res illæ, ad quas nomen diſſimilaris refertur, realem exiſtentiam; ipſa verò exiſtentia illa deſtituitur unione naturali, quæ ad perfectam definitionem apprimè eſt neceſſaria.

Materia diſsimilaris caret unione naturali.

Objicies præterea, materias diſſimilares, in ipſis corporis partibus extruendis, in unitatem coïre. Coëunt certè; attamen unitas iſta à *formâ*, non autem ab ipſis *materiis* provenit: uti ex variis iſtarum materiarum definitionibus clarè conſtat. Cùm itaque unio iſtæc à forma procedat, ea propriè ad organa pertinet, non autem ad dictas illas materias. Carent igitur definitione propriè dictâ,

nec

nec aliud dici merentur, quàm *totum quid aggregatum.*

Atque hinc fortè est, quòd dissimilares (in reali partium consideratione) à veteribus partim ad organa referantur, in quibus unitatem & distributionem obtinent; partim etiam similaribus annumerentur, in quarum definitionibus altera ipsarum essentia continetur. Si quis etiam dicat, hoc vel illud organum è variis similarium generibus compositum esse, (similaribus iis simul enumeratis, ac definitis;) & deinde addat distributionem & connexionem, quam eæ in organo obtinent; nihil profectò supererit, quod ad essentialem istius partis cognitionem requiratur. Id solùm ulteriùs dici possit, partem illam esse *dissimilarem:* quod tamen priori dictioni nihil adjicit, præter significationem quandam notionalem. Cæterà enim, dicere partem aliquam varias similares partes in se complecti; perinde est, ac si dicat, eandem esse dissimilarem.

Similiter, qui singillatim dictarum similarium definitiones recenset, is pariter & dissimilarium essentiam exhibet. Quippe dissimilarium essentia realis, in similarium ejusdem partis diversitate consistit: quæ diversitas clarè exprimitur per varias illas differentias ipsarum similarium definitarum. Ac propterea *Galenus*, licèt significatione notionali partes dissimilares agnoscat; eas tamen pro primordialibus partium *elementis* nuspiam habet; sed solmmodo partes appellat dissimilares; aut fortè disputat, numnam partes sint dissimilares, an non; (quod nihil aliud est, quàm easdem secundùm notionem ejusmodi perpendere) statimque id agit, ut easdem in similares, è qui-

bus compositæ sunt, distribuat. Docere autem pluribus,id consultò à *Galeno* factitatum esse,haud operæ pretium existimo. Concludam igitur, similares solas omnem realem partium materiam in se complecti; adeóque perficere alterum divisionis membrum, quo partes à Veteribus in similares & organicas distribuebantur.

Partes organicæ totam formã absorbent.

Quòd si jam partes organicæ non minùs alterum divisionis membrum exæquent, integram nempe partium formam repræsentando; fidenter sanè asserere licebit,totam partium distinctionem, in similares & organicas, optimo jure à Veteribus traditam esse,nec duabus illis Recentiorum divisionibus ullatenus repugnare. Id autem ut clarè constet, haud multis opus est.

Primò enim, nomen illud *inorganicum*, omnimodam privationem sive absentiam formæ significat: nulla autem corporis humani pars planè omni formâ destituitur; nec fieri ullo modo potest, ut pars quæpiam solida, simul sit & *informis*, & *vitalis*. Si itaque in corpore humano partes inorganicæ nullæ reperiantur; necesse est, ut nomen hoc *(organum)* totam in se partium formam comprehendat.

Idque etiam pensitatis enumeratísque formæ partibus, luculentiùs patebit: nempe, si situm, figuram, magnitudinem, numerum, & continuitatem partium consideraverimus; quæ omnes (nemine diffitente) *organi* nomine manifestè comprehenduntur. Et revera *organum* idem significat, quod *forma*; nisi quòd ulteriùs *materiam formatam* simul indigitet.

Denique,defectus illi,qui in forma partium quomodocunque contingunt, sunt iidem prorsus cum morbis

morbis organicis. Ità luxatio eſt morbus organicus, & in iiſdem defectibus conſiſtit, quibus forma partis luxatæ; nempe in ſitu & figurâ viciatis.

Quapropter concludendum eſt, partes organicas præ ſe ferre totam formam, quemadmodum ſimilares materiam totam referunt: &, per conſequens, diſtributionem partium in ſimilares & organicas, à Veteribus traditam, optimo fundamento inniti: altero ſcil. ejus membro, materiam; altero, formam exprimente: qui termini ſatis inter ſe oppoſiti ſunt, ut diſtinctio prædicta iiſdem ſuperexſtruatur.

Quæ hactenus à nobis dicta ſunt, id ſeparatim evicerunt, partes nempe rectè dividi in ſimilares & organicas; poteſt autem ulteriùs ratio adduci, quæ & idem demonſtret, & ſimul uſum ſingularem, neceſſitatémque hujus diſtinctionis oſtendat: nimirum, morbos omnes humano corpori accidentes, ad alterum horum generum referri, ſcil. ad partes vel ſimilares, vel organicas; ſive (quod eodem redit) ad partium materiam, aut formam. Eſt iſtuc, opinor, apud omnes in confeſſo, ut probatione ulteriore non egeat. Hinc itaque ſic colligo; ſi omnes totius corporis morbi pertinent ad partes vel ſimilares vel organicas; tunc certè & ſanitas omnis ad eaſdem illas partes ſpectat; ideóque in reali partium conſideratione, (quatenus illæ ſanitatis morbíve ſubjectum ſunt) *diſſimilares* locum nullum habent, utpote quæ notioni explicandæ duntaxat inſerviant; nec magìs *inorganicæ* admittuntur, cùm iſtæ in corpore nullibi reperiantur, ſed ſolummodo clariori organicarum partium explicationi facem præferant. Veterum ergò diſtinctio (in partes ſimilares & organicas) ſola

Uſus diſtinctionis partium in ſimilares & organicas.

realem usum in Medicina obtinet. Usus tamen notionalis, sive illustrationis, haud denegandus est duabus illis distinctionibus à Recentioribus traditis; præsertim, quoniam absque harum comparatione, divisio illa Veterum haud dilucidè distinctéque satis intelligi potest.

Atque hic quidem finem huic negotio imponerem, nisi superesset scrupulus primùm amovendus: Nimirum, nervi, venæ, & arteriæ, à *Galeno* interdum partibus similaribus, interdum verò organicis annumerantur. Ità factum; nec secus, quàm oportuit. Id autem ut clariùs constet, expedienda primùm est vocabuli hujus *similaris* ambiguitas: pars enim aliqua similaris dicitur, vel *simpliciter*, vel *secundùm quid*. Similaris simpliciter, & per se, est ejusmodi, quæ semper talis manet, quocunque demum modo dissectionem ejus institueris: similaris autem secundùm quid, licèt uno dissectionis modo in partes similares dividatur, alio tamen distribuitur in dissimiles. Ex. gr. funiculus ex aureis argenteísque filis contortus, si denuo in illa resolvatur, verè dissimilaris dici debet; at verò si eandem transversim dissecueris, quælibet ejus, etiam minima, segmenta, ejusdem naturæ & definitionis erunt cum toto; atq; adeò secundùm hunc divisionis modum, erit corpus similare. Idem pariter de venis, arteriis, & nervis judicandum est: licèt enim revera per se sint dissimilares, taléssque propterea à *Galeno* habeantur; si tamen factâ transversim sectione, easdem consideraveris; quælibet earum particula, idem nomen, eandémque naturam, ac definitionem cum toto obtinet; adeóque una atque eadem definitio omnibus totius corporis nervis, alia arteriis, atque item alia

venis

venis omnibus convenit. Ac propterea secundùm transversam hanc sectionem, verè similares æstimantur. Atque hoc ipso sensu à *Galeno* pro similaribus haberi, vel indè liquet; quòd, ubi de harum partium compositione & texturâ agit, easdem perpetuò dissimilaribus annumeret; similaribus autem accenseat, quoties eas tanquam materiam communem, sive aliorum organorum elementa considerat. Namque hoc pacto sectione transversâ dividuntur, sûntque (ut diximus) revera similares.

Præterea, cùm sit communis nervi definitio, quæ cuilibet nervo in quacunque corporis parte conveniat, (idémque de venis & arteriis dixeris) frustrà, imò non citra tautologiam fuerit, in singularum partium dissectionibus repetere, quænam sit nervi, venæ, aut arteriæ natura communis. *Demonstratâ enim semel earundẽ texturâ ac definitione, hæ postea, citra errorem ullum, reliquis quoq; corporis partibus convenerint.* Ideóque, nè inanis contingat ejusdem rei iteratio, singularum partium nervi, venæ, & arteriæ, ad generalem similarium contemplationem referendæ sunt; siquidem quælibet earum in quovis organo, eandem genericam definitionem obtinet : ac propterea (quatenus sunt materia partium communis) meritò similares appellantur; licèt ratione essentiæ & compositionis peculiaris, sint verè dissimilares.

Objicies forsitan, nervos, venas, & arterias in diversis corporis partibus, distributionem quoque diversam sortiri. Nec posse propterea simul & semel definiri. Ego autem respondeo, easdem hac ratione esse organicas, non autem similaribus aut dissimilaribus accensendas. Et ut universim dicam; *Objectioni respondetur.*

possunt

possunt hæ partes triplici ratione considerari.

Primò enim, si essentiæ, sive naturæ earum propriæ ratio habeatur; quoad materiam, sunt dissimilares; quoad formam autem, organicæ.

2.do Quatenus sunt materia communis aliarum partium, eatenus pariter sub natura ac definitione communi comprehendi debent; ac propterea etiam tanquam similares habendæ sunt. Id ipsum ab *Argenterio* (licèt obscurè) dictum est; & à *Laurentio* (qui neutiquam intellexit) malè refutatum.

3.° Si considerentur secundùm earum in peculiares quasque partes distributionem, eo certè modo, tanquam organicæ solùm reputandæ sunt; earundémque descriptio, ipsarum in peculiari hac vel illa parte formationem duntaxat respicit.

Atque ità hactenus (nisi fallor) autoritatem Veterum ab objectionum scrupulis liberavi: idémque clypeus aliis quoque similibus telis propulsandis sufficerit. Reliquum igitur est, ut partium similarium & organicarum naturam *realem* expediam.

CAPUT VIII.

De partium similarium naturâ reali.

NOtionalis partium similarium & organicarum consideratio ex prædictis innotuit: nunc porrò de *reali* & *physicâ* earum consideratione agendum est. Atque hac ratione pars similaris definiri potest, *Corpus mixtum uniforme, eâque elementorum*

Definitio partis similaris,

mentorum proportione, & qualificatione contemperatum, quibus organo illi idoneum redditur, cujus constitutioni à natura destinatur.

Est, inquam, corpus *mixtum:* licèt enim pro elemento simplici habeatur; (idque tum ratione organorum, quæ indè extruuntur; tum dissectionis anatomicæ, quæ divisionem ejus ulteriorem non admittit:) in physica tamen ipsius consideratione revera mixtum quid est, partésque diversi generis in se complectitur. Enimvero nulla pars corporis animalis est, quæ arte chymicâ, atque aliis etiam physicis dissolutionibus, ulteriùs in corpora simpliciora dividi nequeat. Verùm his relictis, de elementis ipsis agendum est.

Elementum est, *quod rei alicujus compositionem aptum est ingredi.* Ità 24. literæ, verborum elementa sunt; & in medicaminum compositione, simplicia quæ eam constituunt, totius compositi elementa dicuntur. Est tamen hæc nominis significatio nimis laxa: strictior itaque definitio hæc fuerit: *Elementum est pars substantialis, apta nata quæ cum aliis elementis uniatur, mistúmque naturale constituat.* *atque elementi;*

Horum duo sunt genera, *intermedia* nempe, & *ultima.* Atque ad illa quod attinet, differentias eorum solùm attingam, mox de ultimis acturus. *estque hoc vel intermedium, vel ultimum.*

Elementa *intermedia* sunt varii generis; possúntque, citra mutuam repugnantiam, diversimodè proponi. Oritur enim hæc diversitas, à vario corporum mistorum dividendi modo; utì clarè constabit, ubi præcipua varietatum harum genera recensuerimus. *intermedia elementa sunt multiformia.*

Primò, modus separandi res mistas maximè usitatus,

usitatus, facilisque, est per *colaturam*, quocunque demum modo ea instituatur; sive per manicam, aut lacinias, aut chartam emporeticam, aut alutam, aut ligna, &c. Atque huc etiam spectant *clarificationes* cum albuminibus ovorum, lacte, &c. item *expressiones*; nempe succorum, ex herbis; vini, ex uvis; olei, ex amygdalis, &c.

2.do Mixta corpora separantur ab invicem vel per *subsidentiam* sive *descensum*, vel per *innatationem*. Ita *feculæ* discedunt à succis tenuioribus, & *cremor* à lacte secernitur.

3.º Partes commixtæ sejunguntur per *magisterium*: nimirum, cùm aliud quid iis affunditur, quod uni eorum magìs quàm alteri sit familiare; unde fit, ut partes, unitæ antea, ab invicem secedant, novum hunc hospitem amplexuræ: quemadmodum in faciendo magisterio corallorum & perlarum, in præcipitati confectione, atque etiam in lactis coagulatione usu venit. Fit quoque interdum separatio hujusmodi per solam qualitatum alterationem; sicut in urinarum turbatione, & salium crystallizatione, &c. contingit. Et in his omnibus, primæ statim separationi *magisterium* attribuo: perficitur enim postea segregatio illa, vel per *subsidentiam*, potéstque ad superiorem ordinem referri; vel per *unionem magneticam*, septimæque classi accenseri debet.

4.to Elementa ab invicem sejunguntur per *distillationem*; quò etiam referri potest *sublimatio*; & fuliginis etiam, fumíque è rebus combustis *exhalatio*.

5.to Fiunt corporum mixtorum separationes per *extractionem*; veluti in *tincturis*, in salium projectione, in decoctis, jusculis, &c.

6.to Sepe-

6.[to] Separatio fit per *fermentationem*: quemadmodum in vino & cerviliâ recentibus evenit, ubi flos, sive spuma (utpote fermenti pars levior) summum petit; tartarus autem, sive fæces (pars scil. gravior) in imum subsidunt; interea dum liquor limpidus medium vasis occupat. Atque huic separationis modo, *putrefactio* aliquatenus affinis est.

7.[mo] Separationes quædam fiunt per *congregationem*, vel *attractionem magneticam*, *sive similarem*. Ità nempe scobs ferri ab admistis sordibus, magnetis ope, liberatur; (licèt hujusmodi mistura non nisi impropriè talis dicatur.) Ità quoque consimilis naturæ partes facilè inter se congregantur, relictis aliis, quibuscum illis minùs convenit; uti videre est, in salium granulatione; in crystallizatione sacchari; in generatione mineralium, dum materia metallica per certa quædam intervenia mineras adit, terrámque proximam, ceu sibi alienam, deserit; in materiæ lapidificæ accessu ad rupes, dum succus lapidescens casu aliquo liquatus, lapidibus illis, quibus maximè affinis est, denuo affigitur. Unde etiam verisimile sit, lapides pretiosos, putà adamantem, crystallum, &c. quandiu in mineris suis fuerint, non minùs crescere, quàm lapides alios vulgares. Utrùm autem incrementum hujusmodi, vera augmentatio appellari debeat, an minùs; non est hujus loci statuere.

Peculiaris ista attractio, & (per consequens) separatio, ob singularem ejus subtilitatem, qualitati magneticæ occultæ vulgò adscribitur: etsi fortassis haud amplius hic contingat, quàm quod veteri adagio fertur, *Simile simili gaudet.* Id certè constat,

constat, qualitatem hanc in *animalibus* maximè conspicuam esse, eadémque etiam habere organa huic usui destinata; quod occultæ actionis naturæ maximè convenit. Quicquid sit, nolim adhuc quicquam de hac re definitè dicere.

Variæ plantæ in eadem area consitæ, sibi quæq; diversum ac peculiarem succum eligunt; ídque radicum ope, quibus in hunc finem donantur. Animalium quoque pars quælibet alimentum sibi congruum attrahit, retinétque; excrementa verò, sive partes inutiles rejicit. Hoc pacto chylus separatur ab excrementis; bilis, à sanguine; &, ut vulgò creditur, ab eodem sanguine (testiculorum operâ) semen; & lac quoque, uberum interventu. Vitellus ovi pariter ac albumen, è sanguine (à quo tamen plurimùm discrepant) oriuntur; saltem si sanguis commune omnium partium alimentum dicendus est. Similiter in plantis (ut putà arboribus) succus quidam peculiaris cortici accedit, alius trunco, foliis alius, fructui item, semini, ossibus, & glumæ, singulis alius contingit. Ità quoque in tumoribus frigidis, humores sæpe congeruntur, inter quos, cæterósque corporis humores, mirum quantum interfit: quemadmodum in meliceride, atheromate, & steatomate, congestiones melli, ceræ, & sevo persimiles, interdum reperiuntur. Quis singula hujus generis enumeret? Paucula hæc duntaxat in eum finem recensui, ut indè constet, quàm variæ rerum divisiones fieri queant, nisi distributio earum reducatur in ultima elementa. Ideóq; haud existimandum est, *Galenum* reliquas sanguinis differentias præclusisse, cùm massam ejus in quatuor humores (qui certè non sunt ultima ejus elementa) distingueret;

diftingueret; fed credidiffe potiùs, diftributionem hujufmodi, praxi medicæ exercendæ maximè ex ufu effe: utì revera purgationum, aliarúmque evacuationum indicationibus optimè infervit; ac propterea ab omnibus medicinam dogmaticè facientibus retinetur. Quippe in fanguinis depuratione, haud nobis animus eft, eundem in ultima ipfius elementa refolvere, ut ità redundantium elementorū partem fuperfluam à reliquis feparemus, totámque adeò maffam ad juftum mifturæ pondus reducamus; (id enim fieri nullo modo poteft:) fed id agimus, ut elementa ea inveftigemus, (fufficítqne, fi *intermedia* folùm fuerint) quæ tutò, commodéque à reliquo fanguine feparari queant; quò hic defæcatior, vitæque utilior evadat. Ejufmodi funt quatuor ifti humores, feliciter quidem & proficuè admodum à *Galeno* excogitati, licèt Chymici quidam ei ineptè obftrepant, quod eofdem, quinque fuis principiis repugnantes arbitrentur; cùm tamen revera iis nequaquam adverfentur; utì neq; *Ariftotelis* quatuor elementis: quoniam (ut diximus) haud elementa ultima, fed intermedia folùm reputantur. Poffet nihilominus forfitan haud incommodè quatuor *Galeni* humoribus quintus infuper annumerari; nempe humor five fuccus venenofus & malignus, eíq; contrarius alexiterius & benignus; (quibus præterea fi cui *fuccum nutritium* accenfere placuerit, per me licebit:) quos impræfentiarum duntaxat nomino, uberiùs fortè alibi de iifdem acturus. Id nunc folùm dixiffe fuffecerit, poffe fcil. corporum in elementa intermedia divifiones varias inftitui; ídque citra ullam ad fe invicem repugnantiam, aut contradictionem.

Quod

Elementa ultima.

Quod ad miſtorum corporum in elementa ultima diviſionem attinet; exiſtimem, ſententiam Chymicorum eſſe veriſſimam; nempe quinque principia ab iis dicta, putà ſpiritum, oleum, ſalem, aquam ſive phlegma, & caput mortuum, ſive terram (ut vocant) damnatam, eſſe partes ultimas in quas res ullæ vel ingenio vel induſtriâ humanâ diſſolvi queant. Nihilominus fortè abſtractione mentali quis ulteriorem diviſionem comminiſci poſſit; ſaltem credat, diviſionem illam haud eſſe ultimam, quoniam (ipſis quoque Chymicis fatentibus) ſalium, oleorum, ac ſpirituum varia reperiuntur genera, quæ in elementis rerum ſimpliciter ultimis nemo unquam admiſerit.

Illud verò in excuſationem regeri poſſit; principia Chymicorum convenire in natura generali, licèt communibus quibuſdam qualitatibus (quod & ipſis quoque elementis diverſimodè contingit) diſcrepare ab invicem videantur. Sunt enim communes quædam qualitates, quarum vel abſentia, vel præſentia, ſpeciem neceſſariò haud variat: ipſáque Chymicorum elementa plus minúſve hujuſmodi qualitatibus obnoxia ſunt; quales ſunt fixatio, fluiditas, volatilitas, &c. quibus fit, ut virtute pariter ac nomine mutationem ſubeant, manente fortè interea naturâ communi, quâ priùs fruebantur. Atque hoc pacto forſitan ſpiritus naturalis, fit vitalis; & hic demum, animalis; ſuperadditis nimirum inſignitis quibuſdam impreſſionibus. Ad eundem modum, quælibet planta proprio ſpiritu gaudet: nam licèt omnes in natura communi conveniant, fieri tamen poteſt, ut diverſarum plantarum ſpiritus, nonnihil ſalis aut ſulphuris ſubtilioris admiſtum habeant

beant, eóque nomine variè ab invicem diſtinguantur. Ideóque, quamvìs ſpiritus illi, arte Chymicâ educti, maximam partem verè tales dicendi ſint; poſſunt nihilominus miſturam aliquam heterogeneam ſortiri, ob quam puri & puti ſpiritus dici nequeant. Utcunqne, malim dictis hiſce principiis, quæ ad oculum liquent, praxíq; verè reſpondent, acquieſcere; quàm ulteriùs inquirendo, notionibus quibuſdam mentalibus inniti, quæ fortè mera commenta fuerint; ſaltem res ſint theoriæ ſolùm, non autem praxi ullo modo inſervientes.

Commodiſſimum itaque mihi videtur, elementa Ariſtotelica, Chymicorum principiis conciliare, ínque gratiam mutuò reducere. Sic nempe *Ariſtotelis* elementum ignis, proportione reſpondet Chymicorum ſpiritui; aër, oleo; aqua, phlegmati; terra, ſali ſimul & capiti mortuo: quippe Ariſtotelici, conflagratis rebus (ut quatuor ſua elementa elucidarent) terram, à ſale, in eadem nidulante, neutiquam ſeparabant, ſed utrumq; habebant pro uno eodemque elemento: ac propterea quatuor eorum elementa ad quinque Chymicorum principia commodè extendi queunt, ſi modò cineres (utpote heterogeneos) in ſalem, terrámque diviſeris.

Elementa chymica & Ariſtotelica inter ſe comparantur.

Agendum nunc eſſet de *diſpoſitionibus* ſive *qualificationibus* corporum ſimilarium: numerus autem earum major eſt, & conſideratio fuſior, quàm ut propoſito noſtro impræſentiarum conveniat. Merentur ſanè tractatum aliquem peculiarem; eúmq; fortè aliquando cum bono Deo expediam. Eſt quidem res ardui moliminis, & quâ ſcrupoſiorem aliam haud facilè invenias; eadem tamen magni

momenti eſt,artibúſque omnibus & ſcientiis plurimùm lucis allatura.

Finitâ jam partium ſimilarium *definitione*, de earundem *diviſione* paucula obiter dicenda ſunt.

CAP. IX.

De partium ſimilarium diviſionibus.

Partes excreſcentes,

PArtes ſimilares, latè ſumptæ, dividi poſſunt in *excreſcentes*, & in animâ totius *informatas*. Partes, *excreſcentes*, in homine, haud adeò multæ ſunt: nempe pili; cutis calloſa, in partibus labori plurimo aſſuetis; (utpote in volis manuum, pedúmque plantis;) eâque unguium pars, quæ crebrò præciditur.

ſpermaticæ,

Partes *informatæ*, dividuntur vulgò in *ſpermaticas*, & *ſanguineas*. Spermaticæ, latiſſimè ſumptæ, nullâ communitate inter ſe convenire videntur, quâ à ſanguineis partibus diſcriminentur; niſi quòd frigidiores ac pallidiores appareant; videatúrque de humore pituitoſo, aut *melancholico* plurimùm participare.

harum diviſio, in molles,

Dividuntur partes *ſpermaticæ*, in *molles*, *duras*, & *tenſiles*. Partes molles ſunt, cerebrum, cerebellum, medulla ſpinalis, & humores oculorum.

Partes *duræ*, & *tenſiles*, hiſce inter ſe communitatibus conveniunt: 1.° Sunt firmiores, magíſque invicem cohærentes, quàm vel carnoſæ, vel partes molles jam dictæ: ideóque in his præcipuè poſitum eſt totius corporis robur; nec continuitas earum facilè dirumpitur. 2.do Sunt

etiam

etiam partibus sanguineis durabiliores: quippe in inediis, morbisque diuturnis, absumptis jam plurimùm partibus carnosis, ipsæmet tamen antiquam propemodum proportionem retinent. 3.° Ut continuitas harum partium solutu difficilior est; ità soluta semel, haud adeò facilè denuo coalescit: certè nunquam simpliciter (ut aiunt) secundùm primum scopum; sed, in juvenibus, per simplicem agglutinationem; in adultis autem, per cicatricem, vel callum. Denique, ut partes hæ non ità facilè dissipantur; sic quocunque modo dissipatæ, eædem non nisi ægrè, longóque tempore restituuntur denuo: fitque utraque hæc difficultas tantò semper major, quantò ætas animanti provectior accesserit.

Duræ partes sunt ossa, specialiter sic dicta, cartilagines, ossa laryngis, os cribriforme, dentes, incus, malleus, & stapes, atque etiam ungues. Numnam autem hæc omnia specie inter se differant, non est hujus loci definire. *duræ*,

Hoc quidem omnes à partibus *tensilibus* discrepant, quòd duriores sint, minúsque flexiles; friabiliores etiam, & fragiles potiùs, quàm scissiles: redintegrantur quoque per callum, non autem per cicatricem; ut in partibus tensilibus fieri solet.

Partes *tensiles*, siue *ductiles*, dividuntur in membranosas, fibrosas, & ex utrisque compositas. *& tensiles; quæ porrò dividuntur in membranosas,*

In controverso apud quosdam Anatomicos est, utrum membranæ esse possint, quæ fibris careant? Ego verò ejusmodi reperiri arbitror; nempe membranam adiposam, piam matrem, & fortasse pleuram etiam, ac peritonæum; licèt hoc manifestè fibrosum sit, ubicunque intestinis & ventri-

 culo

culo tunicas largitur. Huc etiam fortè referendæ sunt musculorum membrana communis, & propria; cuticula item, & cornea. Haud præfractè tamen dixerim, cunctas hasce membranas fibris destitui: id solùm mihi à ratione alienum videtur, dicere, membranas omnes fibris suis præditas esse, licèt hæ nobis sint inconspicuæ: cùm tamen, nisi oculorum testimonio, nulla hujus rei nobis contingere possit notitia.

fibrosas, In *fibrosarum* partium censu, sunt fibræ musculorum, tendinum, & ligamentorum; cordis etiam, & fortasse renum. Penis manifestè fibrosus est; præsertim duo ejus corpora nervosa: uti & nervi cujuscunque meditullium, fibræ naturam induit.

& ex utrisque compositas. Partes ex fibris & membranis compositæ, sunt cutis vera, dura meninx, nonnullæ oculorum tunicæ, item tunicæ ventriculi, intestinorum, vesicæ utriusque, urinariæ & bilariæ, ureterum, ductuum bilariorum, peculiaris vasis pancreatis; atque etiam nervorum, venarum, & arteriarum.

Dicta partium divisio in *spermaticas*, & *sanguineas*, haud omnes totius corporis partes suo ambitu comprehendit; nisi sanguineas dictas laxiore nominis significatione accipiamus. Harum igitur nomine intelligimus pinguedines, carnes musculorum, & parenchymata.

Partes sanguineæ dividuntur in

pingues, Partes pingues sunt, cutis adiposa, omentum, pinguetudo renum, cordis, & musculorum; item medulla in ossium poris, & cavitatibus.

musculosas, Posset fortè musculorum caro ad parenchymata referri: verùm non est animus impræsentiarum eâ de re quicquam anxiè inquirere. Est quidem hujus generis carnis parva varietas; lingua tamen,

&

&diaphragma, à cæteris musculis, discrepare videntur. Ad hunc quoque censum cuticula, respectu mediocritatis temperamenti, referri potest.

Parenchymata, sunt succi concreti sive congesti circa radices vasorum quibus appropriantur. Horum nonnulla ad sanginem solum referuntur; alia, ad sanguinem pituitæ commistum; aliqua, melancholiæ portiunculam admistam habent; & quædam fortassis nonnihil bilis. *& parenchymata.*

Sanguinea parenchymata sunt, cor, pulmones, & renes. Hepar, etsi sanguine potissimùm abundet, bilis tamen aliquantulum ei ex vasis bilariis affunditur. Lien quidem vulgò, succo melancholico scatere creditur; mihi autem, in ejusdem excarnatione, nihil unquam tale videre contigit.

Parenchymata *phlegmatica*, sunt pancreas; glandulæ mesenterii; renes succenturiati; thymus; amygdalæ faucium, & laryngis; glandulæ colli, axillarum, atque inguinum; glans pituitaria; fibræ carnosæ ventriculi, & intestinorum; utriusque sexûs testiculi; parastatæ, ac prostatæ; glans penis; & mammillæ. Nec negaverim, cerebrum, spinalem medullam, & humores oculorum, ad pituitosa hæc parenchymata non incommodè referri posse. Non est autem ex proposito nostro, accuratam aliquam harum partium distributionem exhibere, sed generatim solùm de iisdem quædam dicere: pleniùs verò de illis agemus, si fortè nobis aliquando continget, similarium partium constitutionum omnium propositam disquisitionem absolvere: hinc enim perfectæ earum definitiones, atque differentiæ elucescent. Hæc

autem interea de reali partium similarium essentiâ dicta sunto.

CAP. X.

De partium organicarum essentiâ reali.

DIxi suprà, in definitione ejus notionali, *organum esse partem actioni alicui, sive usui, virtute suæ formæ, inservientem.* dicendum restat, quænam accidentia realia formam illam compleant, cujus munere finem sibi à natura destinatum exequatur.

Accidentia realia organi formam constituentia;

Sunt autem accidentia ista numero quinque: nempe, situs, magnitudo, numerus, continuitas, & figura.

Figuram quidem ultimo loco recensuimus; non quidem, quòd dignitate cæteras formationis partes non antecellat; sed quòd præ cæteris omnibus describi difficulter possit. Accedit, quòd, citra organi mutilationem, reliquæ formationis partes satis conspicuæ sint; figura autem absque aliarum injuriâ, primò ostendi nequeat. Ideóque in postremum locum eandem rejecimus.

situs,

1.° *Situm* quod attinet; considerandum venit, primò, cur pars aliqua in hac vel illa corporis regione locum suum obtineat. 2.do Quibus aliis partibus sit vicina; quásque connexiones cum iis habeat: tum etiam, quid commodi ei, vel incommodi indè accedat. 3.° Ostendenda est vera partis positio in corporibus viventibus; quantúmque in mortuis variet; si modò differentia ulla reperiatur.

4.to Mutatis

4.[to] Mutatis variè corporis posituris, monstrandum est, quomodo situs partis alicujus, citra luxationem ullam, diversimodè repræsentari queat. 5.[to] Indicare licet, quantùm luxationes partium usitatæ, ab iis discrepent, quæ raró eveniunt. 6.[to] Demonstrandum est, quomodo luxata membra in locum debitum restituenda sint, si modò id fieri possit; sin minùs, unde id contingat. 7.[mo] Dicendum, quod nam sit sitûs partium discrimen, in aliis aliisque animalibus, atque etiam in ejusdem speciei individuis; hujúsque rei ratio assignanda est.

2.[do] Quod ad organorum *magnitudinem* spectat, ea non minùs pondere, quàm mensurâ æstimanda est. Nempe appenso, dimensóque toto corpore, videndum postea, quam proportionem organum quodlibet cum eo habeat: ídque in diversorum generum animalibus faciendum est: observatis simul singulorum differentiis. 2.[do] Varietas eadem in aliis quoque ejusdem speciei individuis observanda est: scilicet in pinguibus, & macris; adolescentibus, & senibus; maribus, & fœminis, &c. 3.[o] Discrimina in morbis perpendenda veniunt: veluti in tumoribus, tabe, aridurâ, contractura, & similibus. *magnitudo,*

3.[o] Quod ad *numerum* partium pertinet; videndum, primò, quotuplex is sit; scil. num simplex, duplex, triplex, &c. 2.[do] Num in omnibus pariter animalibus idem sit numerus, an secus; simul etiam ratio similitudinis, aut discrepantiæ reddenda est. 3.[o] Abundantia, & defectus partium observandi sunt, comparatione factâ cum monstris: quippe monstrosum habetur, organis, præter naturæ consuetudinem, vel donari, vel destitui. *numerus,*

ſtitui. 4.to Perpendendum, quomodo partes excreſcant, aut deficiant, relatione habitâ ad ſanitatem, vel morbum. Nævi enim in numero partium abundant; non ſunt tamen fortaſſis ad morborum claſſem referendi.

continuitas, 4.to De partium *continuitate*, inquirendum, primò, Quænam partes continuitatem ſuam facilè, & quæ difficulter amittant. Ità enim parenchymatum continuitas facilè ſolvitur, non item vaſorum; præſertim, ſi vulnus punctim non autem cæſim illatum fuerit. 2.do Inveſtigandum, qualiſnam unio acquiratur denuo, & quàm ægrè eadem comparari poſſit. 3.º Diſpiciendum, quinam ſint effectus vulnerum, (cæſim, vel punctim inflictorum;) abſceſſuum, ulcerum, fracturarum, anaſtomoſεων, exudationum, &c.

& figura; 5.to Agmen hoc claudit partium *figura*; éſtque eadem *formationis* pars principalis. Nonnulli, omnia ſub hoc titulo comprehenſa, *conformationis* nomine indigitant; quaſi ea cunctas formæ partes in ſe complecteretur: quod certè non ſit. Quapropter, ſi viſum fuerit, exprimendæ hujus rei gratiâ, tam latâ vocis ſignificatione uti; evitandæ homonymiæ ergô, termini ejus neceſſariò arctandi erunt, & dicenda *conformatio ſpecialis*. Meâ tamen ſententiâ, vocabulum hoc *figura*, latè ſumptum, (quatenus nempe figuram tum externam, tum internam comprehendit) ſolum ſuffecerit: præſertim cùm autores, & veteres, & recentiores, vocem hanc ſignificatu illo accepiſſe conſtet. Dividam itaque organi figuram, in externam, & internam.

quæ eſt, vel externa. 1.º Figura *externa* (quantùm res ſinit) per formam aliquam cognitam, nobíſque familiarem

exprimenda

exprimenda est; veluti per ovalem, triangularem, &c. aut per similitudinem quandam aptam, notámque, quâ cum alio aliquo corpore conveniat: debétque, in unaqualibet ipsius descriptionis parte, ratio haberi vicinarum partium.

II.do Figura *interna* separatim exhibenda est, secundùm diversas ejus partes; quales sunt, cavitas, meatus sive ductus, porositas, & ramificatio: quibus addenda sunt accidentia utrique figuræ, tum externæ, tum internæ communia; nempe asperitas, & lævitas. *vel interna; cujus sunt variæ partes;*

1.o In partis alicujus *cavitate*, quærendum, primò, Quid, & quantum usitatè contineat? 2.do quantopere siphonis ope, vel flatu extendi queat? 3.o quantum, & quomodo eadem constringi possit? 4.to Cui usui inserviat? 5.to Quibus morbis sit obnoxia? 6.to Quibusnam aliis partibus respondeat? *nempe cavitas,*

2.do In *meatu* sive ductu, notamus, 1.o Canalium amplitudinem; nempe, quâ proportione conveniant, tum hic, qui accipit; tum ille, qui emittit. 2.do Eorundem apertionem, & clausuram. 3.o Materiam in iis contentam: unde scil. eandem acceperint, & quò deducant. 4.to Quâ proportione cum aliis meatibus comparetur. 5.to Quibus morbis sit obnoxius.

3.o Partium *poris*, earundem quoque *permeabilitatem* adjunxi; quoniam hæc fortassis, quàm illa, latiùs extenditur. Quippe in natura duo videntur esse transitionum genera; unum, per poros; alterum, per ipsam partium substantiam. Numnam autem divisio isthæc proba sit, an secus, impræsentiarum quidem non litigabimus; verùm illam solùm proposui, ceu dignam quæ ulteriùs

expen-

expendatur: in eúmque finem modos quosdam generales adnectam, quibus de veritate illius in parte qualibet peculiari constare possit.

quibus modis innotescant.

Primò igitur, tubi optici sive microscopia in auxilium adducenda sunt; citra quorum operam pori usque adeò exiles sunt, ut neutiquam in dissectionem Anatomicam cadant. Quinetiam (ut, quod verum est, fatear) nè tuborum quidem illorum ope quicquam hactenus, quod realem eorum existentiã certò adstruat, conspicari licuit. Utcunque, duplex in hac re potest contingere fallacia: altera, dum vasis alicujus minoris rupti vel incisi cavitas, aut venæ arteriæve capillaris evulsæ alveolus pro poro accipitur: altera, dum foveola aliqua, rima, aut inæqualitas substantiæ, partiúmque fortuita interruptio, pro poris habentur.

Alterum meatuum horum dignoscendorum adminiculum est, vel injectio per siphonem, vel inflatio. In corporibus mortuis, utile fuerit, liquorem aliquem calidum & colore adventitio tinctum injicere; præmisso semper partium diuturniore fotu; qui etiam in inflationibus commodè usurpari poterit. Quænam aliæ observationes per hujusmodi injectiones institui possint, postea, cùm de hepate agemus, uberiùs dicetur. Hic solùm addam, (quod ad poros particulatim spectat) si liquor injectus, partis alicujus habitum penetrans, eundem totum *æqualiter* tinxerit; videtur adesse *Instantia Crucis*, quâ indicatur, fluxum illum non fieri per poros, sed per ipsam partis substantiam: sin autem *discretim* innumerabilia duntaxat veluti puncta infecerit; clarum indicium est, poros ibidem reperiri.

Tertium

Tertium in hac re ſubſidium eſt, partium ipſarum ponderatio. Nam etiamſi denſitas & raritas ſolæ certiſſima ſint majoris minoríſve ponderis argumenta; ſæpe tamen fit, ut corpora leviora pluribus poris donentur: & de corporibus, quibus æqualis denſitas aut raritas contigerit, indubitanter dixeris; quantò quælibet poroſa magìs fuerint, tantò etiam leviora exiſtere.

Denique, aliud addam hujus rei ſpecimen, deductum à partium congenerum ad invicem comparatione; prout illæ nempe in ejuſdem ſpeciei animalibus minoris majoríſque ætatis deprehenduntur. Quippe in junioribus, *permeabilitas* proculdubio eſt expeditior; & tamen in illis, quàm in ſenioribus, pauciora videas *poroſitatum* veſtigia.

Et ut porrò ſuppoſitioni huic de duplici tranſitu (nempe per poros, atque ipſam corporis ſubſtantiam) aliquantiſper inhæream; dico, utrunque inter ſe multifariam convenire; adeò ut, quæ de uno eorum affirmantur, de altero etiam (pauculis mutatis) commodè intelligi poſſint: quippe finis, ſive uſus alterutrius eſt communis; nimirum ut motibus ad ſanitatem requiſitis liber tranſitus concedatur. *Utrunque permeationis genus plurifariam inter ſe conveniunt: eſtque illis idem finis,*

Poſſunt quoque motus iſti bifariam vitiari; ídque utrique permeationis hujus ſpeciei ex æquo competit: quemadmodum evidenter conſtabit, ſi modò cuncta obſtructionum fluxionúmq; genera, quibus alteruter horum tranſituum obnoxius eſt, rectè perpenderimus. Nam *& conſimiles morbi.*

1°. Si obſtructio contigerit à materiæ *tarditate*, ſive permeandi ineptitudine; ſicuti poros facilè occluſerit,

occluſerit, ità & partium quoque ſubſtantiam non minùs promptè oppilaverit. Et vice verſâ, ſi materia debitò ocyus feratur; non ſolùm perniciter nimis per poros, ſed & ſubſtantiam ipſam tranſierit.

2.° Si obſtructio facta fuerit, ob partium *anguſtiam*, aut conſtrictionem; idem quoque ſimiliter in partium ſubſtantiâ evenerit, ob hujus condenſationem, vel incraſſationem. Pariterq; è contrario, *amplitudo* ſive laxitas pororum nimia, *raritati* ſeu attenuationi ſubſtantiæ partium reſpondet, ob quarum utramlibet fluxio immoderata facilè oboriatur.

3.° Si pororum *aſpredo* ſuperficiaria obſtructionem invehat; eandem quoque & interna ſubſtantiæ partium aſperitas haud difficulter induxerit: Atque è contrà, quemadmodum ſuperficiaria pororum *lubricitas*, fluxionis cauſa eſſe poteſt; ſic & interna ſubſtantiæ lubricitas, eandem facilè conciverit.

Quamobrem, cùm medicinam facientes, in aſſignandis morborum cauſis, eas ſæpe obſtructionibus atque fluxionibus acceptas referant; quæſtio iſthæc, numnam in poris, an in ipſâ partium ſubſtantiâ contingant; principia eorum neutiquam turbaverit; nec curatio magnopere varianda fuerit, ſive huic, ſive illi cauſæ morbus adſcribatur.

Materia pertranſiens, varia eſt.

Præterea, quod ad poros & permeabilitatem partium attinet, inquirendum eſt, quænam ſit *materia* pertranſiens: ſcilicet, num *exhalatio* (ut flatus, vel halitus, qui tranſpiratione inſenſibili cutem penetrant;) an *liquor* (veluti ſudor, qui etiam cutem permeat;) an *ſubſtantia ſolida*, ſicuti lapides vel arenulæ,

nulæ, quæ interdum renes, & fortassis alias nonnullas partes, pertranseunt. De liquoribus etiam observandum est, numnam transmittantur *integri* (quemadmodum sanguis, qui ex arteriarum finibus propulsus, per partem intermediam in venarum oscula ingreditur;) an *per colaturam*, sicut urina in renibus à sanguine secernitur. Animadvertendum quoque, quinam colati humores sint *proficui*, & qui *excrementitii*.

Ultimò, investigare oportet, ad quámnam *constitutionem* quælibet permeatio pertineat; num scil. ad naturalem, an vitalem, an animalem: & quænam *vasa*, vel in importanda, vel in auferenda materiâ, eidem famulentur.

4.[to] Partium *ramificatio*, non nisi difficulter explicatur; sæpéque requirit earum *excarnationem*, atque alias etiam artes, quibus nobis innotescat. Observare itaque oportet, 1.[o] quisnam sit truncus communis (vel qui trunci sint, si plures adfuerint) quæque illius divisiones, ac subdivisiones, donec ad capillares perventum fuerit. 2.[do] quænam sit communis trunci latitudo, relatione habitâ ad aliquos vel omnes simul ejusdem ramulos. 3.[o] quæ alia vasa eundem comitentur; quomodóque eadem huic connexa sint, & ab ipso distinguantur. 4.[to] quónam fluxus in singulis vasis tendat; & quæ vasa alia aliis respondeant. 5.[to] quæ vasa aliis occurrant, vel eadem decussent; atque utrum anastomoses mutuas sortiantur, nécne, &c. *ramificatio,*

Asperitas & *levitas*, sunt figuræ accidentia communia, earúmque ratio in unaquaque hujus speciei habenda est. Asperitas provenit à superficiei *inæqualitate*; quâ fit, ut partes sibi invicem *adhærescant*. *asperitas & levitas.*

rescant. Contrà autem, lævitas à superficiei *æqualitate* fluit; facítque ut corpus aliquod ab alio facilè *dilabatur*. Inquirendum itaque est, 1.º Quænam earum sit parti *naturalis*; & quamobrem? 2.do Quomodo pars aliqua (respectu asperitatis, aut lævitatis) à naturali suâ constitutione immutetur; & quo pacto quis mutationi ejusmodi mederi queat? 3.º Quinam *effectus* utranvis harum in peculiari illa parte subsequantur?

FINIS.



ANATOMIA HEPATIS.

CAP. I.

Dicendorum ordo.



Visum mihi est, agere de *Hepate*: ipsóque statim in limine dicendorum methodum proponam. De partibus ejus similaribus, non conabor nunc aliquid exquisitè dicere: quoniam constitutiones corporum similares haud adeò dilucidè hactenus explicatæ sunt, ut definitio partis similaris idonea indè procudi possit, aut differentia aliqua afferri, quâ una earum à reliquis omnibus corporibus sufficienter discriminetur. Quamobrem si deditâ operâ negotium istiusmodi aggrederer; necesse equidem foret,

foret, ſingula alicujus momenti verba peculiari ac prolixâ digreſſione explicare; ut ità ſimilaris cujuſcunque corporis definitio pro modulo noſtro clarè eluceſceret. Hujus autem incommodi evitandi cauſâ, nolui de iis quicquam in hoc opere deſtinatò agere: operâmque in id præcipuè impendi, ut de partibus hepatis *organicis*, quantùm in nobis, planè ac luculenter conſtet. Interdum tamen & de illis quoque obiter quædam diſceptabimus; quoties nempe dabitur occaſio, & probabilis conjectura nos ad id faciendum induxerit.

Conſtitutiones hepatis organicas quod attinet, illæ à me bifariam dividuntur; nempe in totius hepatis, & vaſorum eidem famulantium. Conformatio totius hepatis, in ſe complectitur, 1.° Ejus ſitum: 2.° Magnitudinem: 3.° Numerum partium: 4.° Continuitatem: & denique, Figuram. De quibus omnibus eâdem ſerie acturi ſumus.

Quoniam autem *figura*, præ cæteris omnibus conformationis partibus, latiùs patet, majoriſque momenti eſt; eandem porrò in *externam*, atque *internam* dividemus. Hanc verò quod attinet, ſciendum eſt, illam à vaſorum texturâ atque diſtributione proficiſci; adeóque haud aliam ejus deſcriptionem expectandam eſſe, quàm quæ ex vaſorum per hepar diperſorum ſtructurâ neceſſariò intelligitur.

Præterea, quia iſthæc hepatis vaſa partim etiam foris conſpicua ſunt, agam de iis primò, uſúſque illorum pariter anneƈtam: proximo loco interiora vaſa aggrediar; ſaƈtâque ipſorum enumeratione, eadem mox inter ſe conferam; ſimul etiam communitates

munitates & differentias eorum exhibebo; postea-que descriptiones illorum particulares proferam: quibus peractis, ad actiones atque usus eorum deveniam. Atque in his expediendis, rejiciam primò errores, qui de iis jam olim invaluerunt; ac deinde verum atque universale totius hepatis officium adstruam: ultimóque tandem singularum illius partium actiones & usus particulares ordine percensebo.

CAP. II.

De Situ Hepatis.

HEpar in elatiore præcipuóq; imi ventris loco situm est: nempe proximè diaphragma, in dextro hypochondrio, quod veluti adimplet; indéque versùs sinistrum latus porrigitur, paulò ultra cartilaginem ensiformem. *Hepatis situs generalis:*

Pars ejus *gibba*, mediante peritonæo, spuriis dextri lateris costis, maximæ diaphragmatis parti, & posticæ dextri hypocondrii sedi, latè contigua est; circa dextrum latus spinæ, ad quam transversim protenditur, cedit venæ cavæ ibidem septum transversum pertundenti, ejusdémque descensum inter posticam suî partem & spinam munit. *ejus gibbum,*

Cava hepatis pars (præcipuè sinistra) pylorum, ventriculíque partem superiorem & anteriorem amplectitur; uti etiam partem aliquam omenti. Plerunque tamen pars quædam vesicæ bilariæ, ipsum hepar, & ventriculum (quà in pylorum *cavum.*

definit) interjacet. Dextra pars cavi hepatis, ad renem dextrum pertingit, ibidémque coli partem aliquam operit: ejuſdem verò pars anterior, aliis coli partibus incumbit, atque etiam toti duodeno, & jejuni omentíque nonnullis partibus; quarum aliquibus quoque & hepati, veſiculæ felleæ pars intercedit.

Inferior hepatis crepido, ſive ora extima, in erecto ſanóque homine, infra nothas coſtas deſcendit, ipſique ferè umbilico appropinquat. Morboſum verò hepar & univerſim intumeſcens, interdum infra umbilicum pertingit: in tumoribus verò haud adeò magnis (modò toti hepati aliquatenus communes fuerint) durities aliqua & intumeſcentia infra nothas coſtas ad ventriculi ſcrobiculum, atq; ultrà ſæpe ad ſpurias lateris ſiniſtri coſtas, facilè perſentiſcitur. Id autem omnibus hujuſmodi tumoribus cõmune eſt, ut digitis compreſſi, jecoris figuram aliquo modo præ ſe ferant: eóq; nomine à quibuſdam appellantur *tumores circumſcripti.*

Tumores illius ſitu variant. Tumores quoque particulares in convexa hepatis parte (præſertim anteriore) digitorum attrectatione dignoſci queunt; ſi modò hi inter loca tumentia, & ſterni apicem, coſtáſve nothas dextri lateris molliter inſeruntur. Tumor ejuſmodi in ſiniſtra hepatis crepidine, ſæpe ad coſtarum extima protenditur; minúſque cautis facilè pro lienis intumeſcentiâ imponit. Rem ipſam verò penitiùs advertens, haud difficulter tumores iſtos internoverit: qui enim ad hepar pertinet, elatior eſt, ventriculíque regioni vicinior, & eidem magis incumbens, quàm lienis tumor queat; niſi hic prægrandis fuerit, modúmque omnem

nem excesserit; quo casu ipsemet suâ sponte innotescit; nempe vel mole suâ inusitatâ; vel distentione ponderéque in latere sinistro; vel etiam, quòd sinistrorsum inferiùs descendat, quàm hepar ullo modo possit.

Tumores in concava posticáque hepatis parte, tactu haud distinctè deprehenduntur; in istis tamen, plenitudo aliqua hypochondrii dextri, digitorúmque ibidem sub costis nothis impressioni renitentia quædam major solito, occurrunt.

Ejus ligamentum primum. Ligamenta, quorum operâ hepar locum sitúmque debitum servat, sunt tria præcipuè: quorum primum, hepar diaphragmati alligat, dicitúrque *suspensorium*; quòd ejus potissimùm ope grave hepatis pondus sustineatur, nè deorsùm ruat. Ligamentum hoc, non solùm extimæ hepatis membranæ affigitur; sed etiam parenchyma ejus penetrat, & communi vaginæ sive involucro rami venæ Portæ (quâ vena umbilicalis eidem continua est) validè adnectitur.

Credo, hanc ligamenti hujus in hepate radicationem, à me primò inventam esse; idque jam ante annos duodecim, quo tempore (cùm publicè mihi, in Collegio Medicorum Londinensium, de hepate agendum esset) jecinora aliquot carne vasis circunfluâ exutum ibam. Visâque primùm dictâ jam radicatione, mirabar equidem, eandem Anatomicorum hactenus diligentiam effugisse. Eóque magìs, quòd annexus ejusmodi, rationi videretur maximè consentaneus. Enimvero, si ligamentum illud exteriori duntaxat hepatis membranæ adhæreret; periculum esset, nè levi aliquâ de causa, (hepate, præ pondere sui, deorsum lato) eadem à parenchymate divelleretur.

Secundum, Secundum hepatis firmamentum, est vena umbilicalis in ligamentum mutata; & priori directè opponitur. Egreditur è fissura hepatis, & in umbilico terminatur. Quidam affirmant, ligamentum hoc, casu aliquo præcisum vel diruptum, citra aliam ullam noxam, repentinam mortem afferre. Quod mihi minùs verisimile videtur, nisi simul fortè convulsio contigerit, quæ tendinosis & nervosis partibus vulneratis facilè supervenit.

tertium. Tertium ligamentum est, quo hepar cartilagini ensiformi adhæret. Est autem illud tenue, flaccidum, robustum tamen, & latum; proficiscitúrque, inquit *Spigelius*, à membrana quâ hepar succingitur. Revera haud aliud videtur, quàm membranæ illius duplicatio quædam ad dictam cartilaginem usque protensa: hepatis enim parenchyma non ingreditur, sed illius membranæ solùm adnectitur; cui etiam longo satis ductu adnascitur; nè, vi aliunde illatâ, tunica illa facilè ab hepate recederet: in quem finem quoque ligamentum hoc flaccidum, ductile, extendique aptum natum est; neque enim totius hepatis ponderi sustinendo inservit, sed præsertim, nè in hoc illúdve latus variè fluctuet, aut spinam versùs dilabatur.

Aliæ ejusdem connexiones. Sunt etiam alia hepatis firmamenta, quæ potiùs connexiones sive continuationes cum aliis partibus aut vasis, quàm ligamenta dixeris. Ità nempe venæ cavæ affigitur, mediantibus peritonæo, ramísque cavæ per hepar dispersis. Adalligatur quoque sive mesenterio, sive omento, mediante membranâ illâ, quæ venæ Portæ poróque bilario in hepar deferendis inservit. Intercedente

te etiam venâ portæ, connectitur meſenterio, inteſtinis, ventriculo, omento, lieni, & pancreati: poro etiam bilario ductúque communi, jejuni principio: arteriæ ramulo, cæliacæ arteriæ: & duorum nervorum operâ, ſexto eorum pari. Omentum prætereà exiguæ protuberantiæ (quam *Spigelius* lobi nomine dignatus eſt) in ſima ejus parte, adjungitur. De connexione illius cum veſicula felleâ, poſtea dicemus.

Tam variis connexionibus ſtabilitum hepar, haud facilè ſuâ ſede deturbatur; eſtque totalis ejuſdem diſlocatio morbus fortaſſe inauditus; nec ſanè video, quomodo eadem (cùm tot, tantíque momenti vaſa neceſſariò laceranda veniant) citra certam necem contingere poſſit.

Prædicta tamen vincula haud adeò arcta ſunt, quin aliqualem motûs libertatem, licèt exiguam, hepati concedant. Primò enim in diverſa corporis poſiturâ (nempe ubi corpus erectum, aut inverſum; pronum, aut ſupinum; vel in dextrum, aut ſiniſtrum latus reclinatum fuerit) hepar quoque varium manifeſtè ſitum acquirit. Idque ex tumoribus ejus particularibus (præſertim in gibba ejus parte) clarè innoteſcit. Enimvero obſervato aliquando, digitorum tactu, ejuſmodi tumore aliquo, locus atramento notetur, deinde corporis poſitura mutetur; & videbis illico, tumorem illum à loco ſignato receſſiſſe. *Motus illius obſcuri.*

Eſt prætereà exiguus hepatis motus, quo, in inſpiratione & exſpiratione, ſurſum deorſúmq; ad diaphragmatis motum fertur. Nam in inſpiratione, dum diaphragma deſcendit, ut aëri in pectus attrahendo ampliorem locum cedat, hepar ſibi immediatè ſuppoſitum unà deprimit. Quod

dum fit (quoniam ſpina dorſi, oſſáque ilium & pubis, ſedibus ſuis fixa ſunt) neceſſe eſt fluctuantia viſcera deorſum, antrorſum, & in utrunque latus moveantur, ut detruſo hepati locum præbeant. Rem ità ſe habere, conſpicuum erit; ſi modò, in liberali inſpiratione, manum umbilico impoſueris. Idémque indè porrò evincitur, quòd inſpiratio nulla fieri queat, quandiu muſculi abdominis validè contrahuntur: ut cuilibet, ubi libuerit, experiri licet; réſque ipſa manifeſtè patet, in conatu valido egerendi, mingendi, crepitum vel ructum emittendi, durante quippe hujuſmodi niſu, inſpiratio omnis intercipitur.

Deinde verò in exſpiratione, muſculi abdominis fortiter contrahuntur; motúque adeò contrario, hepar & diaphragma denuo in locum priſtinum attollunt; unde conſtrictâ thoracis capacitate, ſpiritus neceſſariò eliditur foras.

Contractio iſtæc muſculorum abdominis in exſpiratione (præter ea, quæ jam diximus) vel indè luculenter dignoſci poteſt; quòd ſpiritum vehementer efflare nequeamus, niſi, forti muſculorum abdominis compreſſione, inteſtina intus ſurſúmque adigantur: utì cuilibet conſtabit, ſi modò, tempore exſpirationis, manum ventri admoverit.

Atque ab hac hepatis ſurſum deorſúmque mobilitate contingit, ut idem in demortuis, quàm in vivis, aliquantò altiùs poſitum reperiatur. Nempe fato functis ventriculus, hepar, & diaphragma, ſurſum, quantum eorum connexiones ſinunt, propelluntur; partim, ut hoc pacto pectoris inane impleatur, quod aliàs, recedente è pulmonibus ſpiritu, contingeret; partim etiam, quòd muſculi abdominis

nis post obitum frigescentes, simul rigidiores magisq; tensi evadant; unde fit, ut viscera inferiora vehementiore nisu sursum agantur, quàm ut diaphragma ei motui resistendo sit, partésque istas (quantum vincula & connexiones sinunt) superiora versùs impellant.

Alteram harum causarum, exemplo affectionis hystericæ haud incõmodè illustraveris. Licèt enim verum sit, uterum ipsum esse partem in hoc morbo principaliter affectam; nihilominus vel per sympathiam, vel à vaporibus ab utero elatis, musculi abdominis unà afficiuntur; iidémque, ut malum hoc excutiant, vehementi nisu contrahuntur, intestina fortiter comprimunt, tantáque violentiâ sursum adigunt, ut diaphragma indè motum suum deorsùm versùs expedire nequeat, unde suffocatio huic morbo familiaris advenit. Arbitrantur vulgò mulieres, uterum ipsum ascendere, spirandíq; hanc angustiam inducere. Non equidem negaverim, quin uterus (durante hoc malo) sursum, deorsum, & in latus alterutrum nonnihil torqueri queat: si tamen media, quibus motus ejusmodi cieatur, ritè pensitentur; fatendum profectò erit, nec tam validè sursum agi, neque tam altè ascendere posse, ut diaphragmatis motum ad inferiora impediat. Ideóque assero, veram causam, cur septum transversum hoc modo ab ascendentibus intestinis opprimatur, à vehementi omnium musculorum abdominis compressione proficisci: unde necessariò (ut dictum est) diaphragma vi sursum attollitur, spiritúsque unà exturbatur foras. Motum autem musculorum dum dico, haud sanè voluntarium illum intelligo, sed convulsivum, eúmque omnibus abdominis musculis communem. Contingunt quidem aliquando, fateor, in

Affectionis hystericæ exemplum.

passione hystericâ, ante aut post suffocationem plenariam, particulares quidam horum musculorum convulsivi motus; nempe in uno aliquo musculo, aut etiam parte ejus quadam peculiari, viz. in nonnullis illius fibris; adeò ut convulsio ejusmodi, ab his in illas ejusdem musculi fibras reptet, indéque pedetentim in alterius cujuspiam musculi partes similiter transferatur. Et quoniam convulsio istiusmodi, fibras peculiares, quas obsidet, instar nodi aut tumoris alicujus attollit, locúmque variè mutat, indè factum, ut tum ægræ ipsæ, tum alii etiam tumorem hunc mobilem extrinsecus sentientes, matrici ipsi variam hanc loci commutationem adscribant. Verùm cùm fieri nequeat, ut uterus tam validè in dictos musculos incurrat, ut indè nodus ejusmodi excitetur, multóq; minùs, ut huc illuc diversimodè vagetur, quemadmodum hìc fieri perspicuum est, (ut jam alias rationes taceam, huc non afferendas;) certum arbitror, vagum hunc tumorem ab uteri ipsius in partem illam insultu minimè provenire; sed esse duntaxat partium quarundam musculorum abdominis peculiarem mobilémque convulsionem; quemadmodum jam dictum est.

Nolim tamen quisquam existimet, me velle, generalem sive particularem hujusmodi musculorum abdominis convulsionem, integram morbi hujus idæam comprehendere, omniáque symptomata ejus ab hac solâ causâ proficisci; sed ità habeat potiùs, non esse nostri instituti, de singulis hujus morbi partibus agere, nec quidem de couvulsivis hisce motibus; nisi quatenus intestina, simúlq; hepar ipsum sursum adigunt.

Inflatio ventriculi. Ventriculus quoque flatu distentus, hepar sæpe sursum

ſurſum in diaphragma impellit adeò, ut reſpirationis libertatem impediat. Idem pariter præſtat magnitudo hepatis nimia (qualis Rachitidi familiaris eſt;) & ingentes in imo ventre tumores, veluti in aſcitide; unde fit ut hepar & diaphragma ſurſum coacta, ſimiliter reſpirandi difficultatem inferant.

Denique ſtomachus cibo potúque repletus, ſitum hepatis aliquatenus variat, idémque ſurſum & in latus dextrum impingit, quemadmodum & coli, tenuiúmve inteſtinorum inflatio, anteriorem jecoris crepidinem attollit, ſimúlque poſticas ejuſdem partes in ſpinam illidit. *Hepatis adnaſcentia.*

Eſt morbus hepati peculiaris, qui motui ejus haud parùm obeſt, conſiſtitque in connexionibus illius cum nothis coſtis: dicitur autem *Adnaſcentia hepatis*, Angli Liver-grown appellant; quanquam non ignoro, nomen hoc à multis irregulari nimióque hepatis incremento attribui, quale in Rachitide contingere ſolet. Hujuſmodi adnaſcentia, ſive adhæſio ejus, non ſolùm reſpirationi incommodat, ſed & exercitia, motúſque hepatis privatos imminuit, quibus ad varios humores ſecernendos, eoſdémque in vicina loca deturbandos excitatur; quibúſque fit, ut obſtructionibus, humorum pravorum congeſtionibus, accretioníque nimiæ minùs ſit obnoxium. Quippe motus (ut cuilibet notum eſt) attenuat, excretricem ſtimulat, humorúmque concretionem, atque congeriem prohibet.

De motu hepatis, hoc ſolùm addam ampliùs, finémque huic propoſito imponam. Non omnes hepatis partes pari motu cientur; ſed primò, partes ejus anteriores, exterioréſque magìs moventur, *Non idem eſt omnium hepatis partium motus.*

quàm

quàm quæ dorſo vicinæ ſunt. Nihil enim eſt, quod motui earum impedimento eſſe queat, præter venam umbilicalem; quæ non adeò tenſa eſt, quin facilè huic uſui ſeſe accommodet. Adde, umbilicum ipſum, hepatis motus ſurſum deorſúmque versùs unà ſequi: quamprimum enim hepar ſurſum meat, umbilicus ſimul introfertur, adeò ut ligamento huic laxius ſpatiũ concedatur, quò minùs aſcendenti hepati reluctetur: ſimiliter, in hepatis deſcenſu, umbilicus anterius protruditur; parúmque admodum anteriorum extimarúmque ejus partium motui incommodat: è contrà verò ſpina locum nullum cedit; ideóque partes illi proximæ ægriùs moventur. Præterea, pars antica diaphragmatis, quàm poſtica, magìs ſurſum deorſúmque mobilis videtur; quippe in ſterno, acutiorem angulum, quàm in dorſo, efficit: & certum eſt, ibi motum ejus maximè reperiri, ubi circumferentia ejus cum partibus thoracis ambientibus angulum maximè acutum conſtituit. Enimvero, ſi omnibus partibus thoracis circumcirca ad angulũ rectum adjungeretur, non poſſet, in contractione ſuî, ullo modo deorſum ferri; adeóque motu hoc, thoracis capacitas arctaretur potiùs, quàm extenderetur. Quoniam igitur in ſuî contractione propterea deorſum fertur quia partibus thoracis vicinis ad acutum angulum adnectitur; neceſſe eſt, ut, ubi angulum maximè acutum conſtituit, ibidem quoque quàm maximè deſcendat; &, per conſequens, minimùm moveatur, ubi connexio ejus ad angulũ rectum proximè accedit; quod partibus ejus, ſpinæ primùm, dein ſterno connexis, evenit. Porrò, hepar, poſticâ ſuî parte, venæ cavæ firmiter alligatur; ideóque ibidem, præ cæteris locis omnibus, maximè quieſcit; reliquæque

partes

partes cuilibet motui cedunt potiùs, quàm ut sedes illa ullo modo interturbetur. Adeò, ut locus ille, ubi hepar venæ cavæ adjungitur, sit veluti centrũ motûs reliquarum ejus partium, & sedes totius hepatis quàm minimè mobilis. Denique, medium diaphragmatis mediastino firmiter connectitur; ut eâ parte deorsum ferri ægrè queat. Ideóque arbitror (ut dictum est) diaphragma in extremis suî partibus facillimè moveri, cùm nulla ligamenta ibidem adsint, quæ illarum motum impediant, septúmque transversũ nothis costis ad acutos magìs angulos conjungatur: unde fit, ut hepar iis in locis motu liberiore concitetur. Concludo itaque, hepar in anterioribus extremísque suî partibus facillimè moveri; minùs, in partibus posticis, iisque quæ spinæ incumbunt; minimùm verò, ubi venæ cavæ adhæret.

Supersunt adhuc nonnulla de situ hepatis inquirenda. *Quæstiones 4. discutiendæ.*

1. *Cur hepar supremum in abdomine locum occupet?*
2. *Cur potiùs in dextro, quàm in sinistro hypochondrio positum sit?*
3. *Utrùm ratio aliqua assignari possit, cur, in homine, & similiter in brutis quoque animantibus, in dextro semper latere reperiatur.*
4. *Num situs hepatis in dextro latere, eidem plus virium aut promptitudinis ad motum conferat, quàm lateri adverso?*

De his omnibus paucis agam, & suo ordine.

CAP.

CAPUT III.

Quæritur 1.º *Cur hepar supremum in abdomine locum occupet?*

Error

QUæstionem hanc nonnulli supervacaneam arbitrabuntur; quòd, quemadmodum in civili locorum assignatione, prima sedes digniori conceditur, ità & hìc pariter supremum in abdomine locum hepati (utpote viscerum nobilissimo) deberi autument.

refellitur,

Regula verò ista in naturalibus haud est perpetua. Aliàs enim vesica fellea, urinariæ, maximæque intestinorum parti præferenda esset; & omentum, mesenterio anteponendum; renésque succenturiati, ipsis renibus digniores æstimandi. Admittenda itaque solùm hæc regula est, quando & alia simul commoda sese offerunt; quemadmodum in istoc hepatis situ evenit. Quippe non modò hepatis dignitas, hanc prærogativam postulat; sed & aliæ causæ graviores, hìc inquirendæ, eandem necessariò requirunt. Sunt autem illæ potissimùm tres.

Veræ causæ assignantur.

1. Quia gibba hepatis pars,concava diaphragmatis superficiei aptissimè respondet. Si verò alia viscera ibidem locata fuissent, necessariò hiatus aliquis intercessisset, quem natura ægrè patitur.

2. Hepar alibi positum, minùs commodè ventriculum atque intestina amplexu suo fovisset: neque etiam aliis partibus æquè cum hepatis cavo convenisset, atque istis, quæ nunc illi subjacent;

quæ

quæ molles & ad cedendum aptæ cùm sint, eidem instar pulvinaris, (in erecto præsertim homine) substernuntur.

3. Quòd tenera & friabilis hepatis substantia, collisus compressúsque duriores, non sine damno maximo patiatur: ideóque, ut ea effugeret incommoda, æquum erat loco tutissimo poni; nempe proximè sub diaphragmate, ubi costarum notharum muro defenderetur; & à prædictis malis libera esset. Estque hæc ratio cæteris præferenda.

CAP. IV.

Quæritur 2°. *Cur hepar potiùs in dextro, quàm in sinistro hypochondrio positum sit?*

UT secunda hæc quæstio clariùs intelligatur, concedendum primò arbitror, non potuisse aortam simul & venam cavam, commodè in eodem corporis latere locari: ità enim de pulcritudine & symmetriâ, (quæ in utriusque lateris proportionali similitudine magnopere consistit) plurimùm decederet: nec posset, ut par est, calor è corde emanans, utrique corporis lateri pariter communicari. Plurima quoque incommoda, talem vasorum sursùm deorsùmque distributionem necessariò comitarentur; ut cuilibet perspicuum est.

Aorta & vena cava non debebant in eodem latere collocari.

His itaque, aliísque similibus malis evitandis, natura utrunque vas, alterum dextro, alterum sinistro lateri attribuit; adeò ut ambo latera sibi invicem

invicem æquipolleant, mutuáque inter ea (quantum ſaltem partium harum diverſa natura patitur) ſimilitudo obveniat. Aorta quoque vicinitate & calore ſuo Cavam fovet: & utranque commodiſſimè ſpina dorſi tutatur; quæ cùm ſit veluti centrum motûs animalis, ipſa minimùm movetur, optiméque cavet, nè vaſa iſtæc nimiùm extendantur, aut ſubitò contrahantur, ac breviora fiant; quas motuum viciſſitudines vaſa illa ægrè tuliſſent, neq; uſpiam alibi ab earum injuriâ æquè tuta fuiſſent. Quippe ea minimùm moventur, quæ centro motûs vicina ſunt. Concludendum itaque, venam cavam & arteriam magnam, non potuiſſe commodè in uno eodémque corporis latere conſtitui, nec uſpiam rectiùs collocari, quàm ubi nunc ſitæ ſunt.

ſed oportuit aortam eſſe in ſiniſtro,

2.do Ut res hæc luculentiùs conſtet, aſſerimus porrò, debuiſſe arteriam magnam in ſiniſtro vertebrarum latere, venam cavam autem in dextro ferri. Licèt enim cor præcisè in medio thoracis ſitum credatur, (quod aliquo modo verum eſt) ventriculus tamen ejus ſiniſter, manifeſtè ſiniſtrorſum vergit, dextérque in latus oppoſitum exporrigitur. Oportebat itaque neceſſariò, arteriam è ſiniſtro ejus ſinu oriundam idem latus ſervare;

& cavam in dextro.

venámq; cavam dextro cordis ventriculo continuam, dextrorſum deſcendere. Quippe naturæ (quæ omnia ſapienter inſtituit) haud congruum erat, vaſa hæc decuſſatim è latere in latus fruſtra transferre, eorundémq; diſtributionem hoc pacto difficiliorem magíſque incommodam efficere.

3.º Præſuppoſitis iis, quæ jam diximus; debuiſſe nempe arteriam magnam in ſiniſtro latere locari, & venam cavam in dextro; affirmamus tertiò,

tertiò, factum esse necessariò, ut hepar in dextro latre situm suum obtineat. Nam primò, hepati (præ cæteris omnibus partibus) minima cum arteriis intercedit familiaritas; quarum una solùm eáque perexigua à ramo cæliaco ad ipsum pertingit. Incongruum verò foret, tam grande viscus arteriæ magnæ vicinum constituere, cum qua tamen exiguam admodum habiturum esset affinitatem; partésque alias longiùs amovere, quæ ramos ampliores à dicta arteriâ mutuantur, majoréque cum eâdem necessitudine gaudent. Deinde metuendum, nè Arteria magna, violentâ suâ pulsatione, noxam aliquam teneræ friabilíque hepatis constitutioni inferret, si ambo in eodem latere ponerentur: hepar enim, præ magnitudine suâ, necessariò arteriæ eo modo jungeretur, quo nunc venæ cavæ adhæret; quippe hypochondrium sinistrum, nullo relicto spatio inani, prorsus impleret. Porrò, plurimum hepati cum vena cava intercedit commercii, ramíque hujus prægrandes in illud disseminantur. Si autem in diverso latere sita essent, rami illi incommodè, imò verò ineptè (siquidem proplus iter est) per anfractuosam illam semitam ad hepar pertingerent. Denique, haud parva est hepati cum sanguine venoso familiaritas; & verisimile est, illa sese mutuò fovere ac refocillare. Quoniam igitur vena cava per dextrum latus deferenda erat, debebat certè & hepar quoque idem latus occupare.

Objicies forsitan, situm hepatis haud deducendum esse à vena cava, sed debere potiùs hujus situm illius posituram sequi: siquidem (ex sententia communi) vena cava ex hepate oriunda est, ideóque determinatus hujus locus requiritur, antequam illa

effomata

efformata fuerit. Reſpondeo (omiſſâ interim diſceptatione de venarum origine) venæ cavæ neceſſariam inſignémque cum dextro cordis ventriculo affinitatem intercedere; parti ſcilicet hepate longè nobiliori: debuit itaque illa ſic collocari, ut cordi quàm aptiſſimè inſerviret. Enimvero æquum eſt, ut hepar potiùs cordi, quàm hoc illi ſeſe accommodet. Et ut verum ſit, hepar dignitate venæ cavæ præcellere; tamen neceſſe eſt, ut ambo de ſuo jure concedant, ubi cordis res agitur, cujus utilitati utrunque obſequitur. Ad primatum autem hepatis quod attinet, (præteritâ impræſentiarum, ut diximus, quæſtione de venarum origine) aſſero, venas ratione γενέσεως hepati ſaltem coætaneas eſſe; neque hujus formationem prærequiri, ut illæ ab eodem oriantur. Quinetiam, licèt id concedatur, congruum tamen erat, ut vena cava ſitum cordi conformem obtineret, utpote quod (in naturæ ſaltem intentione) utrique præceſſerit. Quippe non modò ſitûs, ſed & exiſtentiæ eorum haud alia ratio fuit, quàm ut cordi adminicularentur: idéoque hepar & vena cava, ſitum ſuum à corde potiùs accipiunt, quàm ut huic legem aliquam ſtatuant. Debet itaque, cui ſitûs harum partiúm veram rationem reddere eſt animus, hepatis poſituram, ad illam cordis; non autem hujus legem, ad illius normam exigere.

Hepar ſitum ſuum à corde mutuatur.

Cordis poſitura.

Si quis porrò quærat, cur præcipuus cordis ventriculus in ſiniſtro latere, ſequior autem in dextro locetur? haud ſtatim ad jecur recurrendum eſt, circulúſque in cauſarum aſſignatione inſtituendus; ſed penitiùs potiùs inquirendum, num-nam aliæ laterum corporis differentiæ reperiri queant, quæ ſitum cordis diverſimodè reſpiciant,

ant, idémque huic (quam nunc obtinet) posituræ præfiniant? Debent tamen istæ differentiæ esse ejusmodi, quæ non planè à præsenti cordis situ dependeant: aliàs enim positio eorum potiùs à corde petenda esset, quàm cordis situs ab eorum positura definiendus. Ideóque si finxeris, sinistrum cordis ventriculum in latus dextrum, pariterque dextrum in lævum latus transferri, cogitandum unà necessariò est, arteriam magnam, venam cavam, hepar, ventriculum, lienem, pancreas, omentum, &c. simul de loco in locum transiisse. Quod ubi feceris, nulla ratio ab iis deduci poterit, cur ventriculi cordis, in primo homine, ad eum modum efformari non potuerint. Quippe partes hoc pacto transpositæ, haud minùs bellè, commodéque munus suum (quo nunc funguntur) obiissent. Nam reliquæ corporis partes geminæ cùm sint, in quocunque latere ventriculum cordis alterutrum constitueris, eodem prorsus modo easdem respiceret. Concludo itaque, nihil fuisse in protoplasto discriminis, quo minùs cor, dictæque partes in utrolibet latere collocari potuerint; nihílque in animali extitisse, cujus gratiâ Creator ventriculum cordis præcipuum sinistro potiùs lateri, quàm dextro attribueret, præter ipsius beneplacitum, voluntatémq; liberam, quâ sic fieri voluit.

Si quis hanc sitûs cordis in protoplasto determinationem, casui fortunæve potiùs, quàm Creatoris voluntati adscripserit; is secum cogitet, cunctis omnino animalibus (quorum corda bifariam excavata sunt) ventriculos istos eodem modo, quo in homine reperiuntur, obtigisse: erítque id planè contrariæ sententiæ stabilimentum. Fieri enim nequit, ut incertus casus tot támq;

diverſorum animalium corda ad eandem normam fabricaverit. Fortuna igitur ab hoc negotio excludenda, adſtruendáque eſt unica ſummi Creatoris voluntas. Haud equidem mihi in more eſt, neque etiam æquum arbitror, quenquam, in rerum naturalium indagine, ubi ſecundæ cauſæ in promptu ſunt, ad primam ſtatim confugere: verùm in quæſtione propoſitâ, ubi de protoplaſto agitur, in quo nulla ratio inveniri potuit, quæ Creatorem ad hunc potiùs ventriculorum cordis ſitum, quàm ad illum fabricandum impelleret, mera ipſius voluntas aſſignanda erat.

CAP. V.

Quæritur 3.º *Cur in homine (&, ad ejus normam, in aliis quoque animantibus) hepar ſemper in dextro hypochondrio ſitum ſit?*

Inquirendi occaſio.

QUæſtio hæc oritur ex eo, quod noviſſimè à nobis dictum eſt; nempe perinde fuiſſe, in utronam latere dexter cordis ventriculus, vena cava, hepar &c. in protoplaſto ſita eſſent. Quoniam autem hepar, vena cava, exteriórque cordis ventriculus in dextro latere ſemper reperiuntur, réſque ſimiliter in aliis animantibus ſeſe habet; quærat meritò aliquis, utrùm immutabilitatis, ſimilitudiniſque hujus ratio aliqua reddi queat? Licèt enim (ut diximus) cauſa nulla eſſet, cur dictæ partes in protoplaſto ſitum hujuſmodi obtinerent; poſſit tamen fortè ratio aliqua inveniri, cur hoc in poſteris ejus perpetuò contingat, cæteræque

ræque animantes omnes eandem normam ſequantur.

Primò itaque, quoniam genus omne humanum, ſimilitudine quadam ab eo derivatum eſt, qui prior extitit; neceſſe eſt, tam expreſſa hæc prototypi veſtigia, à patre in filium continuè tranſferri; niſi fortè vis plaſtica caſu aliquo ſive ab impedimento externo, in ſitu partium conſtituendo turbetur. Quod ſi evenerit, partes à communi naturæ regulâ deſciſcentes, anomalæ ſaltem atque imperfectæ, ſi non & monſtroſæ, æſtimandæ ſunt. Petitur quidem hæc ratio à cauſa efficiente; ſúntque etiam aliæ à finali deductæ, haud negligendæ tamen, ſiquidem ſapientiam & providentiam Creatoris in hac rerum gubernatione demonſtrant. *Cauſa rei efficiens.*

2.do (Eſtque ratio finalis) partes iſtæ ſitum ſuum uno perpetuóque tenore ſervant, ut tam in vivis, quàm demortuis, factâ corporum diſſectione, de partium omnium ſitu indubitatè conſtet. Enimvero ſi iſtæ fortuitò, modò in dextro, modò in ſiniſtro latere collocarentur, ſitus earum haud adeò certò cognoſceretur, atque artis Medicæ intereſt; ipſáque Anatomia de ſitu harum partium in viventibus, & nondum diſſectis, nihil explorati nobis relinqueret. *finalis,*

Tertia ratio, ſitûs partium in brutis cum homine analogiam præcipuè reſpicit. Quam-primum enim Creator partium harum poſitionem in homine præfinierat, æquum erat ut earundem ſitus in brutis quoque ad conſimilem normam adaptaretur; quantum ſaltem ipſarum partium natura permitteret. Nam licèt bruta ante hominem creata fuerint, Naturæ tamen intentione homo *item alia,*

prior extitit, eidémque illa famulantur: ac propterea quantò propiùs ad domini sui imaginem accedunt, ejúsque usui inserviunt, tantò quoque nobiliora & perfectiora habenda sunt. Inter alia verò commoda, quæ sitûs partium in brutis cum homine conformitas secum apportat, haud leve æstimandum est, quòd arti Anatomicæ plurimùm conferat. Quippe cùm cadavera humana nec omni tempore, neque ubique locorum in promptu sint, potest hujus artis cupidus ob eam, quam diximus, partium animalium conformitatem inter se, ipsâ brutorum dissectione, ad imperfectam saltem aliquam sitûs partium in corpore humano cognitionem pertingere. Eóq; validior hæc ratio est, quòd omni ferè ævo nonnulli superstitiosi adeò reperti sint, ut nefas esse crederent, cadavera humana discindere.

& alia. 4.to Ista sitûs partium immutabilitas, ceu fundamentum à natura constituitur, quo latus dextrum à sinistro distinguatur. Quamvis enim ex decreto humano, latera illa satis distingui potuerint; quoniam tamen discrimen hoc à solo hominum consensu natum esset, (non autem ab aliqua ipsorum laterum differentiâ) potuisset idem temporis tractu, & in dissitis longè regionibus, prorsus aboleri, aut immutari adeò, ut latus dextrum fortè sinistri nomine aliquo loco aut tempore veniret, & termini illi (dextrum, sinistrum) eatenus incertæ significationis redderentur. Ideóque certam hanc & definitam partium in homine pariter atque aliis animalibus positionem, dictæ laterum nomenclaturæ inservire arbitror. Et cùm hepar, præ cæteris partibus, latus unum ab alio discriminet, idem quæstionis hujus (nempe

pe de ſitu hepatis) anſam præbuit. Quoniam autem ſitus illius, in quibuſlibet animalibus, in dextro ſemper latere reperitur; oritur indè ſequens dubitatio.

CAPUT VI.

Quæritur 4.to *Utrùm ſitus hepatis in dextro latere, plus roboris, motuíque expediendo promptitudinis, huic lateri, quàm alteri conferat?*

UT quæſtio iſthæc rectiùs intelligatur, comparanda eſt influentia hepatis in latus dextrum, cum influxu illo, qui à ventriculo, liene, omento, & pancreate, ſiniſtro lateri communicatur: quippe partes iſtæ hepati ſunt ἀντίῤῥοποι. Nec dubitandum, quin hepar in dextrum, quàm in ſiniſtrum latus, potentiùs influat; & ſimiliter lien, ventriculus, pancreas, & omentum, ſiniſtro lateri influxus ſuos majorem in modum impertiant. Accenſendus porrò lateri ſiniſtro calor ille, qui à magna arteriâ, ſiniſtróque cordis ventriculo profluit. *Comparatio laterum.*

Virtus autem ſive influentia hepatis, conſiſtit vel in temperie, vel in vapore ſive exhalationibus ejuſdem. Temperies ejus videtur moderatè calida & ſicca, leniter adſtringens, fovens, firmánſque partes vicinas, nihílque pravæ noxiæve qualitatis in ſe continens. Similiter & vapor illius temperiei affinis eſt; &, quandiu ſanitate fruitur, nil niſi bonum atque utile, firmitudinem ac vi- *Influentia hepatis, in latus dextrum,*

gorem partibus vicinis afflat. Ut verum hic ſit adagium illud, *Aliquid boni, ob vicinum bonum:* nempe toti lateri dextro, ob hepatis viciniam, bene eſt.

lienis, in ſiniſtrum

Ex adverſo autem, lienis, pancreatis, omenti, & ventriculi virtus viréſque cum hepate comparandæ ſunt. Probro quidem à quibuſdam lieni datum eſt, quaſi ipſi cum ſpurco & cœnoſo duntaxat ſanguine res eſſet, & ſedes melancholiæ exiſteret, acidóque humori in ventriculum effundendo per vas breve venoſum inſerviret. Alii verò contrà tantis laudibus extulêre, ut hepatis munus illi adſcriberent. Quodcunque autem ejus officium fuerit (de quo impræſentiarum non litigabo) exiſtimo certè, influentiam ejus in partes circunſitas, hepatis influxui congenerem eſſe. Quoniam verò (in corporibus ſanis) hepar quadruplo (& fortaſſe ſextuplo) lienem magnitudine exuperat; oportet etiam virtus ejus, lienis efficaciam tantundem antecellat. Ideóque, reliquæ partes in ſiniſtro latere ſitæ, in ſubſidium advocandæ ſunt, ut hepatis huic præſtantiæ æquipolleant.

ut & pancreatis:

Pancreatis quidem temperies videtur humida, laxa, flaccida, & moderatè calida; éſtque vapor illius neceſſariò conſimilis, nempe humidus & relaxans. Humor quoque, quem de ſe emittit, videtur ejuſdem temperiei eſſe, ſcilicet lenis & lubricus, minimúmque adſtringens: ut ab illius effluviis parùm admodum ſoliditatis, roboris, aut firmitudinis, partibus vicinis exſpectandum ſit.

omenti,

Omentum ſimiliter (è pinguedine ferè compoſitum) emolliendis, humectandíſque partibus

bus præcipuè conducit, parúmque ſtabilitatis iiſdem attribuit.

Ventriculus ipſemet, licèt nervis fibríſque abundet, eóque nomine robur præ ſe ferat, longè tamen minùs, quàm hepar, calidus habetur; ſiquidem is calorem ſuum ferè omnem à partibus proximis mutuatur. Præterea, vapores ſive exhalationes ab eodem elatæ, haud prorſus ab illius ſubſtantia, aut tunicis prodeunt, ſed maximè à materiâ in iiſdem contentâ: unde ſæpe fit, ut incommodæ & noxiæ potiùs, quàm beneficæ evadant. Quippe inanito ventriculo, ſæpe ſuperſunt humores viſcidi, paſtúſque præteriti reliquiæ (abductis jam partibus purioribus in corporis alimentum) unde locis vicinis pluſculum afflatur incommodi. Quinetiam eodem pleno exiſtente, cibíſque probis ſaturo, cùm tamen hi minùs adhuc coctione aſſimilitati ſint, vapores indè elati aliquandiu crudi & heterogenei manent, partéſque proximas relaxant. Adeò ut utrobique beneficium, quod iis à ventriculo accedit, damnum ab eodem illatum vix compenſet. *ventriculi.*

Ex iis, quæ hactenus diximus, inferre licet, majus longè commodum dextro lateri ab hepate advenire, quàm ſiniſtro ab iis partibus quæ hepati oppoſitæ ſunt: ac propterea, plus etiam roboris in illo latere, quàm in hoc reperiri: niſi fortè arteria magna in ſiniſtro latere ſita, aliquid fecerit in contrarium. Qua de re nunc videndum eſt.

Fatendum quidem eſt, arteriam magnam plus ſolatii virtutíſque ſiniſtro lateri tribuere, quàm dextro à vena cavâ affertur. Haud adeò *atque Aortæ.*

magni tamen diſcriminis res eſt, ac cuipiam primo ſtatim intuitu videatur. Primò enim, rami arteriæ magnæ utroque verſum exporriguntur, artũſque (in quibus robur corporis potiſſimùm conſiſtit) hìc & illìc pariter de iiſdem participant; adeò, ut differentia omnis in ipſius trunci ſitu deprehendatur. 2.do Ipſemet truncus ejus parùm admodum à media ſpina recedit; ideóque haud multò plus roboris uni quàm alteri lateri inde affluit. 3.o Tunicæ illius multò craſſiores denſioréſque ſunt, quàm quibus vena cava induitur, adeóque ſanguinis in ſe contenti vaporem potentiùs coërcent. Quare crediderim, influentiam horum vaſorum in partes vicinas per halitum aut vaporem, utrobique ferè æqualem eſſe; præcipuúmque ejus diſcrimen conſtare in diverſo caloris actualis gradu, quem illa partibus circumſitis impertiunt. 4.to Minor quoque hæc ſit differentia, ob viciniam venæ cavæ cum arteria magnâ, quæ deſcendens (antequam bifurcatur) eandem ſupergreditur, unde calor Cavæ invaleſcit. 5.to Siniſtro cordis ventriculo dexter æquipollet: uterque enim corpus unicum conſtituit, quod in medio ſitum eſt, & à lateribus æqualiter diſtat. Neque etiam porrò alterutrius ventriculi vapor capſulam cordis penetrat: unde virtute pares redderentur, etiamſi aliàs diſcrimen aliquod inter eos intercederet. Præterea, ut ſiniſter ventriculus altero eſt calidior, ità etiam parietibus craſſioribus circumvallatur; ut, manu impoſitâ, calor utrobique nullo diſcrimine percipiatur; multò verò minùs circumpoſitâ capſulâ, quæ utrunque ventriculum æqualiter reſpicit.

Subductis

Subductis igitur utrinque calculis, facilè constat, differentiam illam (quæ ab arteria magnâ, finiſtróque cordis ventriculo oritur) minoris momenti eſſe, quàm ut diſcrimini, quod ab hepatis in dextro latere poſitione naſcitur, ſit æquiparabilis: ac propterea etiam plus roboris atque agilitatis maſculis actionibus edendis, in dextri, quàm ſiniſtri lateris artubus reperiri.

Gentium in eâ re conſenſus.

Idque indè porrò innoteſcit clariùs, quòd apud pleraſque gentes, omni ævo, locóque validis & opperoſis actionibus expediendis dextra manus adhibeatur, eidémque ſiniſtra in ſubſidium duntaxat adveniat. Quum enim nec inſtituto, neque imitatione aliquâ mos iſte invaluerit, maneátque in tam diſſitis locis, variiſque temporibus, firma omnium in hac re conſenſio; intelligi neceſſe eſt, ſubeſſe in Natura fundamentum aliquod, cui actio tam uniformis innitatur. Nec videtur fundamentum aliud ſubſtrui poſſe, præter dictam lateris dextri aptitudinem, quæ ab hepatis ibidem ſitu originem ducit.

Objectioni.

Objicies, reperiri nonnullos, qui non minùs gnaviter et expeditè lævâ manu utantur, quàm alii dextrâ ſolent, &, ut hi ſiniſtrâ minùs valent, ità illis dextram manum imbecilliorem eſſe. Unde probabiliter ſaltem quis deduxerit, latera inter ſe uſu duntaxat & conſuetudine diſtingui. Inque ulteriorem hujus rei confirmationem, dici poſſit, infantes ſæpe & pueros, naturâ duce ſuâque ſponte, lævâ manu crebriùs quàm dextrâ uti; uſúmque hunc (niſi à nutricibus tempeſtivè corrigatur) in conſuetudinem poſtea & veluti naturam abire: quod dextri lateris

ris ad motum promptitudini, magis quàm sinistri, parùm convenit.

Porrò, quamvis brutis etiam (quæ utrunque latus necessariò æqualiter exercent) hepar in dextro latere situm sit, ea tamen utrobique pari robore donantur. Indicio probabili, diversitatem hanc in hominibus, à disparili usu atque exercitatione unius lateris, præ altero, originem trahere.

respondetur, Ut clariùs objectionibus his respondeam, duo primùm concedenda sunt (nempe distinctionis ergô) quæ tamen prædictis neutiquam adversentur.

1.° Amborum laterum naturale discrimen, rectíve præ sinistro robur, haud adeò insigne esse, quin facilè à perpetuâ sinistri lateris, magis quàm dextri, exercitatione superari queat. Quod ab objectione præmissâ perspicuè evincitur.

2.da Fatendum est, sinistrum latus nonnullis actionibus aptiùs, quàm dextrum, convenire. Sunt enim actiones masculæ, & fœmineæ: illæ soliditatem, firmitudinem, & robur partium spectant; hæ autem potiùs mollitiem, teneritudinem, facilémque earundem sensum respiciunt. Validi, sibíque constantes motus, ad masculas actiones pertinent: sensuum autem acumen, lassitudo, & instabilitas, ad fœmineas referendæ sunt.

Quoniam igitur dextri lateris artus (ut dictum est) naturâ suâ solidiores, firmiorésque sunt, quàm qui in latere adverso situm suum obtinent; necesse est, eosdem quoque masculis actionibus obeundis magis idoneos esse: debéntque, ex altera parte, sinistri artus esse teneriores, delicatiores,

tiores, atque alterationibus magis obnoxii, & consequenter acutiore sensu pollere. Quippe sensuum agilitas & acumen, à facili in eos objectorum impressione provenit, quæ à constitutione partium tenerâ, facilèque alterabili dependet. Dictum vetus, *Aurium mollior sinistra*: est scilicet, ob teneritudinem, ad audiendum promptior, quàm dextra. Similiter existimo, si qua inter oculos est diversitas, sinistrum dextro perspicatiorem esse, & fortè etiam certum magis, si quando collimantes aciem nostram in rem aliquam defigimus. Referunt sacræ paginæ, *Benjaminitas* tantæ olim peritiæ fuisse, ut vel capillum lapide è funda projecto attingerent. *Benjaminus*, *dextræ manûs filium* significat: illi verò dicuntur sinistrâ manu usi. Crediderim certè, illorum in collimando dexteritatem, partim à sinistri oculi perspicacitate profectam, partim etiam diligenti eorum consuetudini tribuendam esse. Scævæ quoque cum dextrâ manu utentibus prælio commissi, plerunque plus possunt. Id autem casu duntaxat evenit; quòd nempe illi cum talibus pugnare soleant, hi verò rarissimè cum sinistrâ utentibus manus conserant.

Judic.20. 16.

His ità positis, licèt fatear, discrimen laterum inter se exiguum esse, & robur dextri lateris facilè à continua sinistri exercitatione superari, sinistrúmque latus in fœmineis quibusdam actionibus dextro præpollere: haud concedendum tamen, utrunque latus in masculis actionibus perficiendis naturaliter æquale esse; siquidem dextrum latus, quàm sinistrum, in hujusmodi munere est præstantius.

eadémque limitatur.

Idque porrò vel indè constat, quòd, etsi amborum

borum pedum in homine æqualis uſus eſt, dexter tamen ſiniſtro plerunque firmior, robuſtior, magíſque maſculus reperiatur.

Quod aïunt, puerulos ſuâ ſponte ſæpe ſiniſtrâ manu uti: ſciendum, id, ubi evenerit, non propterea fieri, quòd aptiùs rem aliquam ſiniſtrâ prehendant, vel perinde iis ſit quâ manu utantur; ſed caſu aliquo cogi, ſiniſtrâ potiùs quàm dextra uti: nempe ſi res tractandæ (ob incuriam) ſiniſtræ manui frequentiùs quàm dextræ offerantur; vel ſi infantes ſæpius, in dextrum latus decumbant, aut ſiniſtram mammam ſugant; quibus fit, ut (impeditâ dextrâ) lævâ manu liberiùs utantur; aut ſi nutrices puerulum frequenter brachio ſiniſtro circumferant, (ut ſolent, quò ipſis manus dextra negotiis obeundis parata ſit;) namq; eo pacto, libera manûs dextræ exercitatio à corpore nutricis contiguo præpeditur, dum lævâ (prout iis libitum fuerit) utuntur.

Quod ad ea atttinet, quæ de brutis allata ſunt; ut dem, artus eorum plerunque in utroque latere æqualiter exerceri; haud concedam tamen, eoſdem æqualis utrobique roboris eſſe. Obſervatum quippe ab agaſonibus, malum ſiniſtro alicui pedi illatum, plus damni equo afferre, quàm ſi idem adverſo pedi contigiſſet: quia nempe leve incommodum dextro pedi inflictum, ab ejuſdem lateris præſtantiore robore compenſatur; augetur verò à loci imbecillitate, ſi lævo lateri incuſſum fuerit. Idémque ſimiliter diſcrimen in aliis quoque animalibus, à pecorariis animadverſum eſt. Concludendum igitur, conſtitutam eſſe aliquam à Natura laterum differentiam; dextrúmque latus ob hepatis præſentiam, ſiniſtro

ſtro viribus, maſculiſque actionibus exequendis præcellere.

CAP. VII.

De Hepatis Magnitudine.

MAgnitudo partium, quæ in Anatomicam conſiderationem cadit, non tam abſolutam, quàm relativam ſive comparativam earum quantitatem reſpicit. Quoniam enim diverſarum ſpecierum animalia, magnitudine inter ſe immenſùm diſcrepant; ſimilis quoque & variarum eorundem partium diverſitas (ſaltem proportione aliquâ) expectanda venit. *Magnitudo relativa.*

Quorundam animalium cor, aut alia pars quæpiam, aliorum integra corpora plus quàm millies excedit: tale eſt cor bovinum, ſi cum toto acari corpuſculo comparetur.

Præterea, in una eadémque animalium ſpecie, ætatis diſcrimen, magnam earundem partium differentiam apportat: nempe viri manus, ab illa pueri plurimùm diſcrepat.

Videtur itaque partium magnitudo, in quam potiſſimùm Anatomia inquirit, conſiſtere in proportione quadam, vel partium ad totum, aut partium ipſarum inter ſeſe, in eodem animali; vel totius, partiúmve diverſorum animalium comparatarum ad ſe invicem: citra excluſionem tamen magnitudinis abſolutæ, quæ comparativæ fundamentum eſt.

Partium magnitudo & proportio, dignoſcitur vel menſurâ, vel pondere.

Menſura explicat partium dimenſiones: nempe earum longitudinem, latitudinem, & profunditatem *Partium menſura.*

tatem five craſſitiem. Earum verò partium magnitudinem certiùs metimur quæ inter ſe comparatæ eandem figuram ſortiuntur: cujus generis ſunt inteſtina, ſcilicet rotunda, cava, & in longum protenſa, ídque in omnibus ferè animalibus; & ſimiliter partes omnes congeneres in animalibus ejuſdem ſpeciei, utpote plerunque uniuſmodi figuræ. Quotieſcunque autem partes (quamvìs congeneres) figuris diverſis conſtant, haud adeò commodè proportiones earum menſurâ aliquâ expediuntur. Poterit enim, verbi gratiâ, hepar anguineum humano hepati longitudine æquale eſſe, & tamen ad centeſimam hujus magnitudinis partem non accedere. Utile itaque fuerit, in definienda partium magnitudine, haud menſuram ſolùm, ſed & pondus earum aſſignare.

& pondus. Pondus denotat materiæ copiam, in toto, vel parte aliquâ quam appenderis: explicat etiam proportionem corporis alicujus integri, ad aliud integrum; partis quoque unius, ad aliam; & totius, ad quamlibet ſui partem. Eáque omnia ad amuſſim præſtaret, niſi ſanguis plus minúſve in parte hærens, aut excrementum aliquod, vel humor, materiáve alia, incertitudinem aliquam afferrent. In cujus rei remedium, partes illæ quæ ventriculis five cavitatibus majoribus donantur (in quo cenſu ſunt cor, ventriculus, inteſtina, veſica, &c.) facilè ab inhærente ſanguine, aliáve materiâ liberari poſſunt, ac deinde errore quàm minimo appendi. Præſtiterit autem forſitan, partes alias ſolidiores & cavitatibus ejuſmodi deſtitutas, integras primò, & citra ſanguinis ſecretionem ullam appendere. Quippe congeneres partes, ut plurimùm, plus minúſve ſanguinis

guinis in se continent, prout magnitudine inter se pares imparésve fuerint: ideóque nec proportio illarum magnopere incerta redditur, etiamsi eædem unà cum sanguine ponderentur.

Quoniam tamen haud certò dignosci potest, quantum pars quælibet, & sanguis in eadem contentus, seorsim pendant, si pars illa unà cum sanguine appendatur; utile fuerit, (examinato simul utriusque pondere, partem frustillatim discindere, aquâ calidâ abluere, & frequenti digitorum attrectatione sanguinem indè omnem exprimere, carnémque denuò appendere: hoc pacto enim facilè constabit, quanti ponderis caro sola sit, &, per consequens, quantum sanguis ipse pendat, quem his artibus ex eadem eduximus.

Atque hæc quidem de magnitudine partium universim à nobis dicta sunt; præcipuè quoniam media earum magnitudo, & usitatæ ad se invicem proportiones, nec mihi, nec alii cuipiam (quod sciam) satis hactenus perspectæ sunt. Feci quidem experimenta aliquot, adhibitis pondere simul & mensurâ: sed fortè nulla in constitutionibus mediis, nec in ullis quidem tam crebra, ut conclusionibus indè certò deducendis sufficiant. Ideóque defectûs hujus supplendi ergô, rationes quasdam exhibui, quibus quis instructus, semet (datâ aliquando occasione) facilè in hoc negotio expediat.

Longitudo hepatis, in convexa ejus parte, major est quàm in cava; siquidem illa instar arcûs, hæc verò chordæ instar sese habet. Idémque similiter de latitudine ejus dictum puta. *Hepatis longitudo.*

Cavi hepatis longitudo (quoad mihi saltem experiri licuit) proximè respondet intervallo, quod

Latitudo, & crassities; quod cubitum carpúmque interjacet. Latitudo ejusdem, manûs ferè longitudini æqualis est; & crassities, cum tali altitudine commensûs proportionem obtinet. Debent autem hæc de adultis potiùs, quàm de recèns natis intelligi.

pondus medium. Medium hepatis pondus, utì & dimensiones illius mediæ, in optima sanitatis constitutione, in statura etiam ætatéque mediis inquirendæ sunt. Quantùm hactenus quidem indagine assequi potui, totius corporis pondus tricies & sexies hepatis pondus exuperat: éstque sanguis totus ejusdem corporis pars circiter duodecima.

Die decimo-octavo mensis Decembris, anno 1650. Mulieris cujusdam in Collegio Medicorum Londinensium dissectæ totum corpus libras 108. mercatorias pependit: hepar illi erat trium librarum & sex drachmarum pondo: totius itaque corporis gravitas, hepatis pondus tricies & quinquies pendebat, & præterea drachmas 174. quæ dimidio hepatis ponderi æquales sunt, minùs unciis duabus & quinque drachmis. Nata erat annos circiter viginti quatuor; erátque, pro corporis magnitudine, procerior. Paulóque antea, die scil. vicesimo quarto mensis Octobris ejusdem anni, canem juvenem, vegetum, gracilem, & pusillum appendi; erátque jecur ejus, proportione habitâ ad totum corpus, majus multò, quàm hactenus in homine aliquo observaverim. pendebat enim totius corporis partem vicesimam quartam.

ponderum discrimina. Pondus hepatis, cum totius corporis pondere collatum, in hominibus macilentis, & magnis

nis venis præditis, majus eſt, quàm in pinguibus, iiſque quibus minores venæ contigerunt. Eorum quippe calor acrior, temperiéſque choleræ & aduſtioni vicinior eſt, ideóque majoribus quoque vaſis felleis iis opus eſt, quibus bilem excernant; & conſequenter, hepar grandius adſit oportet. Præterea, adauctâ reliqui corporis pinguitudine, hepar tamen nihilo pinguior redditur; ac propterea pluſculum huic de priſtina proportione decedit.

Pondus hepatis in pueris, comparatione factâ cum toto corpore, majus eſt, quàm in adultis. Videtúrque id neceſſariò contingere; ut ſanguis eorum defæcatior, lenior, dulciórque ſervetur, atque adeò nutritioni magis idoneus, & tenellæ partium ipſorum conſtitutioni aptior reddatur. Hepatis enim munus eſt, partem ſanguinis mordacem acrémque foras excernere: ideóque idem quò grandius (modò ſanum) fuerit, eò rectiùs quoque hoc munus expedit.

Crediderim ſanè, hepatis pondus in viris pariter ac fœminis, ad totum utriuſque pondus eandem proportionem obtinere. Licèt n. in viris (utpote naturâ calidioribus) aliquantò majus credatur; quoniam tamen ſanguis in muliere mitior requiritur, ídque partim ratione conſtitutionis propriæ, partim etiam (& quidem præcipuè) uteri gerendi, infantémque lacte nutriendi cauſâ; videtur huic hepar, reſpectu corporis proprii, haud minus quàm viro obtigiſſe. Hepatis enim officium eſt, (ut diximus) ſanguinem mitem & temperatum reddere; taliſq; quoniam in muliere potiſſimùm requiritur, ei-

dem quoque vel hoc nomine, hepar grandiuſculum, non minùs quàm viro ob calorem eximium debebatur. Unde factum, ut uterque ſexus eâdem ferè ejus proportione gaudeat.

Jecinora Eunuchorum, præſertim in adoleſcentia caſtratorum, pari cum viris aliis proportione habitâ, minoris ponderis ſunt. Ità ſimiliter hepar caponis, quàm galli, minùs pendit. Animalium quoque aquatilium hepata, terreſtrium jecinoribus minora ſunt. Hujuſce autem rei cauſæ fortè fuerint, 1.° caloris defectus, de quo jam diximus. 2.do humiditas & interna lubricitas ſanguinis, quibus fit, ut hepar faciliori negotio pertranſeat, minúſque in itinere reſtitet, quàm in aliis animalibus fieri ſolet; ideóq; parciùs quoque, (quàm in iſtis) apponitur, corporiſque ſubſtantiæ aſſimilatur.

Objectio tollitur, 1. Objiciat aliquis, cùm ſanguis in omnes partes æqualiter diſtribuatur, oportere quoque eaſdem de incremento ſuo æqualiter amittere. Reſpondemus autem; partes quaſlibet, ob jam dictam lubricitatem, minùs creſcere; cæteris tamen partibus minùs indè incommodi (quàm hepati) accedere. Quippe caro muſculoſa & tendines in capone minores, quàm in gallo reperiuntur; ſúntque etiam membranæ in eodem tenuiores: capo tamen (quàm gallus) faciliùs pinguedinem induit, quæ ab ejuſmodi lubricitate non tam impeditur, quàm promovetur; oritur n. à partibus ſanguinis pinguioribus extravaſatis. & in cellulis quibuſdam membranarum adipoſaſarum reconditis; quæ membranæ, dum à dicta lubricitate relaxantur, excipiendis ejuſmodi corporibus magis idoneæ redduntur. Veterinariis

riis observatum est, equum spadonem, si quando pinguedinem suam amiserit, eandem denuo levi negotio resarcire; sin autem musculosæ carnis jacturam aliquam fecerit, illam non nisi difficulter longóque tempore redintegrari denuo. Equus autem non castratus, perinde hanc atque illam recuperat. Jam verò lubricitatem sanguinis, magìs impedire hepatis, quàm aliarum partium, incrementum; vel hinc mihi verisimile videtur, quòd humor quilibet lubricus hepati (præ cæteris omnibus partibus) parùm congruat, adeóque eidem nutriendo minùs idoneus sit: est n. hepar pars friabilis; humores autem lubrici, in substantiam friabilem haud facilè condensantur, sed potiùs in viscidam.

Possit quis denuo reponere, lubricitatem sanguinis majorem in fœminis, quàm in viris reperiri; & illis nihilominus, pro corporum proportione jecinora esse non minora, quàm viris; ut à nobis modò dictum est. *& similiter alia,*

Respondeo autem 1.° nimiam sanguinis asperitatem incremento corporis non minùs obesse, quàm lubricitatem eam quæ modum excesserit; inter hæc extrema verò consistere qualitatem illam, à qua nutritio promovetur. Addo 2.° virorum sanguinem asperitate potiùs, quàm lubricitate abundare; eidémque præterea superadditam esse acrimoniam sive feritatem quandam corporis nutritioni parùm amicam, utpote quæ à miti potiùs & leni sanguine adjuvetur, ac promoveatur. Quoniam igitur sanguis in viris asperior, simúlque acrior & biliosior, quàm in fœminis, reperitur; concedendum etiam videtur, sanguinem mulierum non minùs commodè, quàm virorum

rum, nutriendo hepati conducere. Dico 3º. virorum ac mulierum ſanguinem, lubricitatis ratione, haud multùm à ſe invicem diſcrepare; licèt eâ qualitate mulierum ſanguis aliquantulùm præpolleat. Quamvìs enim ſanguis mulierum, virorum ſanguine ſit frigidior, humidior, mitior, atque lenior, (quæ omnia nutritioni plurimùm conferunt) poteſt idem tamen cum modica aſperitate conjungi; utì revera in mulieribus, pueríſque integrâ valetudine utentibus contingit; quemadmodum ex ſanguinis eorum ad nutriendum promptitudine facilè liquet: unde, habitâ magnitudinis ratione, habitiores ſunt, & carne (quàm viri) copioſiore gaudent. Ideóque, licèt fatear, ſanguinem mulierum (quàm virorum) lubricum magìs eſſe; non eſt tamen ea qualitas adeò exuberans, ut eundem hepati nutriendo reddat inidoneum: neque enim tanta eſt, ut enervet aut relaxet facultatem retentricem, veluti in eunuchis & caſtratis animalibus evenit. Denique, ad piſces quod attinet, tertia ratio (eáque finalis) aſſignari poteſt, à prima conformatione deſumpta: cùm enim illi in elemento frigido humidóque ætatem tranſigere debuerint, natura prævidit, haud tanto iis (ad humorem biliosſum à ſanguine ſeparandum) hepate opus eſſe, quanto terreſtria animalia indigent; ideóque prima hepatis rudimenta (comparatione cum reliquis partibus inſtitutâ) minora in illis, quàm in iſtis poſuit.

item tertia. Objiciat adhuc fortè quiſpiam, hepar in *Rachitide* laborantibus prægrande eſſe, & tamen ſanguinem eorum lubricitate plurimâ donari. Ille verò ſimul intelligat, differentiam illam ad inæqualem ſanguinis diſtributionem referendam eſſe;

esse; sicuti in libro de Rachitide nuper edito, disputatum est.

Magnitudo hepatis rarò ob morbos imminuitur, sed sæpe grandescit magis; quippe, aliorum parenchymatum more, quasi congestione quadam nutritur; & materia nutricatûs eidem continuò suppeditatur; facilliméque obstructionibus obnoxium redditur. De prima harum rationum, actum est in libro de Rachitide, pag. 129. posteriores autem, ex magna sanguinis (ejúsque haud adeò puri) hepar pertranseuntis quantitate, confirmari possunt. Sanguis enim omnis à tribus magnis arteriis (nempe à cæliaca, à mesenterica superiore atque item inferiore) protrusus ad ventriculum, intestina, lienem, pancreas, & mensenterium; reducitur, mediante venâ Portæ, in hepar, & per istud in venam cavam diditur. Adeò, ut nutrimento destitui vix possit; sed obstructionibus potiùs obnoxium sit, quæ partem aliquam nunquam imminuunt, sed eandem potiùs majorem ac pleniorem reddunt. Valeant itaque stolidi illi Uromantes, qui, ex sola urinarum inspectione, de abditis morbis nescio quæ garriunt, hepárque sæpe ad fabæ parvitatem absumptum prædicant. *Hepa-tis mi[n]...*

Tumores hepatis qualescunque, sunt morbi conformationis in magnitudine auctâ; communésque eorum causæ, sunt *affluxio* materiæ, & *obstructio*; quæ pariter & aliorum omnium totius corporis tumorum communes causæ sunt. *ejusdem tumores; horúmque causæ,*

Affluxionis causæ communes, sunt 1º Nimia materiæ mobilitas. 2do partis mittentis validior impulsio. 3º recipientis expulsio tardior. De quibus impræsentiarum haud plura addam. *affluxio,*

obstructio, *Obstructionum* causæ admodum variæ sunt, easque etiam ad tria genera reduximus: 1.um est, ineptior partis permeabilitas. 2.dum materiæ ad permeandum ineptitudo. 3.um est partis à plenitudine oppressio. Inepta partis alicujus permeabilitas, oritur à frigore, à rebus adstringentibus, à nervorum vigore & tensitate aliquo modo nimiis, à compressione, à ligaturâ, à contusione denique, vel luxatione. Materia ad penetrandum inepta redditur ob ejus duritiem, copiam, aut figuram; à frigore etiam, & stupore, sive qualitate narcoticâ, denique, à crassitie, & viscciditate. Oppressio ob plenitudinem, evenit à victu pleniore, ab intermissis exercitiis, & ab evacuationum quarundam suppressione, sive istæ à natura, sive à consuetudine oriantur, sive aliter etiam proficuæ fuerint. Nempe causæ tumorum evidentes, ad horum generum aliquod referri possunt, antequam effectui alicui producendo idoneæ fuerint.

tumores calidi, Calidi hepatis tumores, inflammationes dictæ, oriuntur ab impetuosa præfervidæ materiæ affluxione, unà cum aliquali partis obstructione. Tumor hujusmodi facilè in abscessum definit; qui si in hepate contigerit, certam mortem prænuntiat: ideóque Medicis quàm maximè curæ est, ut nè ad hoc malum morbus deveniat. Quoniam tamen istiusmodi inflammationes, in duros sæpe, & curatu difficiles tumores abeunt; non minùs illis cauto opus est, nè nimiopere infrigidantibus utantur; nè, dum suppurationem arcere, & inflammationem amoliri conantur, materia in tumorem contumacem indurescat, qui facilè in confirmatum atque incurabilem scirrhum transeat.

Frigidi

Frigidi tumores hepatis, ſunt vel in ejus parenchymate, vel in vaſis, vel in tunicis, vel in eorum duobus, pluribúſve. Univerſales quidem tumores fortè ad omnes ſimul hepatis partes extendi queant; quemadmodum in tumore illo hepatis œdematoſo evenit, qui aliquando cauſa, interdum effectus, & nonnunquam concomitans hydropis, pravíque corporis habitûs exiſtit. In hoc affectu, totum hepatis parenchyma, ſpongiæ inſtar, æqualiter intumeſcit, ſeroſóſque humores undiquaque imbibit: quinetiam vaſa & tunicæ ejus laxantur valdè, atque humectantur, craſſioréſque multò evadunt, quàm naturæ earum conveniat. Hoc malo affectum hepar, interdum in immenſam molem excreſcit, ſæpéque uſitatum pondus triplo, atque etiam ampliùs excedit. Poſſunt etiam tumores particulares ad prædicta omnia partium genera extendi, licèt totis illis nunquam communicentur. Plerunque tamen uni eorum generi, præ cæteris, appropriantur: atque hac ratione à nobis jam perpendendi veniunt. *frigidi,*

Tumores hepatis parenchymati peculiares, tribus modis contingere poſſunt: nimirum, vel ab impedito ſanguinis tranſitu è finibus capillarium venæ Portæ, in ultima venæ cavæ capillamenta, per ipſius hepatis ſubſtantiam: vel ab humoris bilioſi reſtagnatione, quòd is è Portæ finibus, in pori biliarii oſcula minùs expeditè pertranſeat: vel ob utriuſq; hujus tranſitûs commune aliquod impedimentum. *parenchymati ejus peculiares.*

Horum tumorum primus, minatur atrophiam, vel ſaltem nutritionem diminutam: alter, icterum flavum, aut nigrum, ſanguinis immunditiem

dititem ægrè curabilem, variásque indè oriundas ægritudines præsagit: tertius autem utrunque jam dictum malum affert. Non quidem, quasi à quocunque levi tumore, morbi omnes jam dicti necessariò ingruant, sed quòd à talibus initiis ad eos pronum iter sit.

Sunt certè jam dicti tumores hepati maximè usitati & familiares; & quoties minùs solito affligunt, generali *obstructionis* nomine appellantur. Súntque præterea alii quidam tumores, qui videntur ad hepatis parenchyma referendi; viz. struma, steatoma, meliceris, & atheroma. Quoniam autem non tam hepar adaugent, quatenus est corpus continuum, quàm diversi corporis additamento; eosdem potiùs ad *numerum* partium (ad quem pertinent) retulimus.

Est tumor quidam particularis, qui ovium lue serosâ affectarum jecinoribus crebrò contingit; videtúrque ad hepatis parenchyma spectare, & ad tertiam modò dictam classem pertinere. In medio hoc tumore, cavitas quædam aquâ plena reperitur, in qua vermiculi lati hospitantur, figurâ quidem rhombi piscis, sed minores multò, scilicet vix pollicaris longitudinis.

Peculiares quoque tumores in poro bilario reperiuntur; quibus fit, ut tunica ejus sextuplò major solito conspiciatur, substantia illius flaccescat, minúsque tenax evadat, & dissecta mollis casei speciem præ se ferat. Hujusmodi tumores in excarnando hepate (præsertim bovino) sæpe reperi. Plerunque in ramuli parte aliquâ occurrit lapidea quædam substantia perforata; ídque vel in ipsa tumoris sede, vel saltem in ejusdem confinio. Substantia hæc lapidea, interiora

Calculi in poro bilario.

ra vasis (in quo moratur) fistulæ instar offercit. Tempore circiter quadragesimæ, aut Paschatis, imò antea in jecinoribus bovinis sæpe mihi visi hujusmodi tubuli, tantæ longitudinis, ut (si modò integri eximi potuissent) plurimas pori bilarii ramificationes continuatâ lapideâ serie (coralli instar) retulerint: vasis autem tam firmiter agglutinantur, ut, citra rupturam eorum, aut lapidis (sunt enim ambo friabiles admodum) separari indè ægrè queant. Sunt hi lapides iis, qui in vesicula felleâ reperiuntur, planè congeneres, & figurâ solùm discrepant.

Novi complures, qui lapidum hujusmodi fragmina ingenti quantitate per alvum eliserint: quorum locum genitalem haud alium fuisse existimem, quàm vasa bilaria, in quibus tubulus ejusmodi lapideus fortè natus, & frustillatim comminutus, per porum bilarium in intestina delabi, indéque per alvum excerni potuerit. In quam sententiam accedo libentiùs, quòd videam boves hyberno tempore (quando fœno aut stramine pascuntur) lapideæ hujusmodi materiæ plurimum congerere, adeò ut hepar eâdem planè confertum reperiatur; vernâ autem tempestate (quamprimum novo gramine vescuntur) eandem rariùs inveniri. Solvuntur nempe, & exturbantur hi lapides à recentis graminis succo; quod, nisi per alvum, fieri nullo modo potest.

Hydatides in tunica hepatis.

Contingunt etiam aliquando in hepatis tunicâ tumores particulares, ὑδατίδες dictæ; súntque pustulæ aqueæ, vesiculis illis non absimiles, quæ ab emplastris epispasticis excitari solent, sed elatiores paulò; utrobique nempe summa pellicu-

læ

læ tenuitas, & aquæ copia. Sunt hi tumores in ascitide familiares: & fortè eveniunt in membranosis nervosisque partibus; quòd vasa lympharum recursui destinata, munere suo segniter fungantur: indéque fit, ut pars aquæ illius in transitu hærens, exudet in cavitatem ab initio perexiguam, efformatam in membranosâ partis substantiâ; eadémque ex novo materiæ affluxu paulatim auctâ, cellula quædam in hepatis tunicâ oboritur, tandémque tumor ille, quem diximus. Atque hæc quidem de magnitudine hepatis dicta suffecerint.

CAPUT VIII.

De partium Hepatis Numero.

TItulus iste ad hepatis quoque *quantitatem* aliquatenus spectat, quanquam diversâ planè ratione à superiore: quippe magnitudo est quantitatis continuæ, numerus verò discretæ: illa partium molem atque proportionem inter se, pondere & mensurâ æstimat; hic autem partium integralitatem, redundantiam aut defectus earundem enumeratione perpendit.

De *numero partium*, quatuor modis quæstio institui potest.

1.º Utrùm sit pars simplex, an duplex, triplexve, &c.

2.º Utrùm naturâ suâ sit continuum, an in lobos divisum?

3.º Utrùm materies, sive elemenra, è quibus componitur,

componitur, omnia quidem, nec tamen plura, adſint?

4.° Utrùm partes ejus integrantes juſto numero conſtent; an verò aliquid vel deſit, vel ſuperfluat?

I.° Conſiderandum venit, nùm hepar ſit ſimplex, an duplex, an etiam triplex? &c. fatendum quidem, plurimas corporis noſtri partes eſſe geminas: quaſi homo conſtitueretur è partibus duabus paribus (dextrâ ſcil. & ſiniſtrâ) ſibi mutuò reſpondentibus, lineâque albâ, & ſpinâ dorſi, ad invicem conjunctis. Hepar tamen in homine eſt unicum; *Eſt unicum Hepar.* nec in eo ſolùm, ſed & in aliis omnibus animalibus, quibus hæc pars diſtinctè formata contigit.

Quod aliqui exiſtimârunt, lienem eſſe veluti *De part. an. l. 3. c. 7.* exiguum hepar, vel (ut *Ariſt.* aït) οἷον νόθον ἧπαρ, haud alio fundamento innixum eſt, quàm quòd in *Et à liene plurimum diſcrepat.* ſiniſtro latere ſitus, ceu antagoniſta, hepati in dextro latere locato reſpondeat. Cætera verò plurimùm à ſe invicem diſcrepant: Nam

1.° Numeroſæ & prægrandes arteriæ lienem adeunt, multò hepatis arteriis majores; licèt hepar lienem ſextuplo magnitudine excedat.

2.° Nulli rami venæ cavæ in lienem diſtribuuntur: in hepar verò plurimi, & inſignes ingrediuntur.

3.° Lien, nec veſiculam felleam ſibi annexam, nec porum bilarium quoquoverſum in ſe diſtributum habet.

4.° Ramus ſplenicus è vena Portæ in lienem pertingens, nihil illorſum defert; ſed fluxio omnis à liene horſum inſtituitur; ſicut ex ligaturis, in vivorum diſſectionibus; & in defunctis, injectionibus factis, liquidò apparet. Rami autem, qui è Porta in hepar tendunt, humores, quos continent,

tinent, illuc deducunt: quemadmodum similiter experientibus palàm est. Concludendum igitur, hepar esse unicum; & lienem alterius hepatis vicem neutiquam supplere, aut ejusdem cum eo speciei esse, ut nonnulli opinati sunt.

Cur non geminum factum sit. Dixerit aliquis: Unde igitur factum, ut pulmones, renes, testiculi &c. geminentur; hepar verò non item?

Respondeo, 1.° Debuit arteria magna esse unica; ut sanguis, quem complectitur, unitus magis & vigore plenior evaderet; vis enim unita fortior. Debuit similiter & vena cava esse singularis, ut in dextro corporis latere, arteriæ magnæ in sinistro sitæ fieret ἀντίῤῥοπος; quemadmodum jam antea, *de situ hepatis*, à nobis dictum est. Et per consequens, hepar etiam, quod cum venâ cavâ in eodem latere locandum erat, perinde atque illa, unicum fieri oportuit.

2.° Si duo jecinora essent, deberent necessariò (renum instar) sibi invicem opponi; alterum nempe in dextro, alterum in sinistro hypochondrio: adeóque nullus lieni locus idoneus relinqueretur, cujus officium est, ventriculi alteram partem amplecti.

3.° Debuit vena Portæ esse unica; nisi eâdem operâ duo item mesenteria, & consequenter duos intestinorum ordines, cum multis aliis parergis, incommodis, atque obstaculis, admiseris; quæ à naturæ prudentiâ aliena sunt. Concludo igitur, sapienter & necessariis de causis hepar unicum, non autem duplex, in animali fabricatum esse: & siquando geminum in ullo reperiatur, id inter monstrosa, naturæque legi contraria opera reputandum esse.

II. Altera

II. Altera partium hepatis consideratio est, utrùm id naturâ suâ sit indivisum, an verò in lobos discissum?

Habet quidem manus quinque digitos, súntque pulmonibus diversi lobi; quinetiam animalium quadrupedum, aviúmque jecinora ferè omnia in fibras distinguuntur: hepar autem humanum uno quasi & continuato ductu conspicitur. Fissura enim, per quam vena umbilicalis egreditur, minor est, quàm ut indè partes vicinæ fibrarum appellationem mereantur: multóque minùs duæ illæ exiguæ eminentiæ in cava hepatis parte sitæ, quæ πύλαι sive portæ à Veteribus dicebantur, & parùm admodum à reliquo ejus corpore discernuntur, *loborum* nomine dignandæ sunt. Protuberantiam autem illam quod attinet, quâ mediante hepar omento annectitur, quámque *Spigelius* lobum appellavit; etiamsi hoc nomen illi concedatur, nulla tamen ratio est, cur à tantilla parte totum hepar in lobos findi dicendum sit. Quamobrem autem hepar humanum, haud perinde, atque aliorum animalium, in lobos divisum fuerit; postea, ubi de *figura* hepatis agetur, causas assignabimus. *Cur lobis careat.*

III. Tertia numeri partium hepatis consideratio est, utrum elementa, partésve similares ad compositionem ejus necessariæ, omnes adsint, nec tamen aliqua superfluat. Cui rei commodiùs expediendæ, partes illas (de quibus tamen, quà similares sunt, exquisitè agere non est animus) hoc loco enumerabimus. Sunt autem vel externæ, vel internæ. Externæ censentur, *Partes hepatis similares.*

1. Membrana, à peritonæo.
2. Ligamenta.
3. Vesica fellis.

4. Arteriæ

4. Arteriæ } cyſticæ gemellæ.
5. Venæ }
6. Nervus cyſticus.
7. Canales aquoſi.

Interna ſunt.

1. Parenchyma.
2. Rami Portæ.
3. Radices pori bilarii, & veſiculæ felleæ.
4. Portæ & pori bilarii Vagina, ſive capſula communis.
5. Rami Cavæ.
6. Arteria hepatica.
7. Nervus hepaticus.
8. Canales aquoſi.

Crediderim equidem, vitam animalis, cum ullius harum partium ſimilarium carentiâ, conſiſtere vix poſſe: niſi fortè (luſu quodam naturæ) cyſticæ gemellæ, ſingulares & majores reperiri poſſint, ut ita binorum vaſorum officium ſingulæ expleant. Poſſit enim hìc, nec incommodè forſitan, numeri defectus ipsâ vaſorum amplitudine compenſari.

Fieri tamen poteſt, ut ab illato vulnere, aut ulcere, aut alterius alicujus mali adventu, pars aliqua horum elementorum deſideretur: quoniam tamen unius ſolius elementi læſio ejuſmodi vix contingere poteſt, morbos eorum ad proximam conſiderationem, (ubi partes elementares, quarum hìc meminimus, ſub integrali ex iiſdem compoſito comprehenduntur) transſerendos cenſeo.

IV. Ultima numeri partium conſideratio eſt concreta, includítque partes elementares modò recitatas, tanquam abſtractas, è quibus conflatur. Quærit nimirum, utrùm partes hepatis integrantes (è quibuſcunque tandem elementis componantur)

tur) omnes ad amussim adsint; an verò aliquæ desint, aut superfluant? Si enim partes illius omnes, sine defectu aut abundantiâ, adfuerint; dicendum est, hepar (numeri partium ratione) integrâ sanitate frui: sin autem pars ejus aliqua vel vulnere abscissa, vel ab ulcere erosa, vel, ob defectum aliquem congenitum, particulâ suî (quam naturaliter habere debuit) manca aut mutilata fuerit; fatendum est necessariò, adesse morbum in numero partium deficiente. *Partium integrantiũ defectus*

Vulnera tamen, atque etiam ulcera, ad continuitatis solutionem primariò pertinent; huc verò referuntur, quatenus pars erosa vel abscissa desideratur. Appositio quoque sive restitutio qualiscunque partium aliter defectivarum, huc reducenda est: talis est alibi narium, auriúmve curtarum restitutio; labiorum leporino more fissorum unio; ulcerum quoque sive fistularum per sarcotica expletio.

Similiter, si hepar, naturæ vitio aliquo aut redundantiâ, plures partes obtinuerit, quàm ad integram ejus constitutionem naturaliter requirantur; istæ profectò tanquam morbi in numero partium superfluo æstimandæ, & fortasse à monstri naturâ haud alienæ fuerint. Præterea excrescentiæ quælibet in hepate, cujuscunque generis fuerint, ad numeri partium superfluitatem referendæ sunt: quales sunt hypersarcoses, aut fungi, in vulnere aliquo, aut ulcere hepatis prognati; si tamen illìc nasci possint; siquidem vulnera ejus aut ulcera citiùs interemerint, quàm ad ejusmodi supercrescentiam deveniant. Carnositates etiam, quæ in nonnullis ductibus excrescunt (eosdémque vel arctant, vel occludunt) si in hepate contingerent *abundantia.*

quan-

(quanquam fortè ibi nunquam generantur) morbis in numero partium accenſendæ eſſent. Glandulæ autem, & ſtrumæ, aliique tumores qui in cyſti continentur, veluti meliceris, atheroma, & ſteatoma, hepati nonnunquam accidunt: & licèt magnitudinem ejus auctam aliquo modo reſpiciant, quoniam tamen hepar augent additione novarum partium, earúmque quæ ad ipſum naturaliter nequaquam pertinent, morbis in numero partium jure merito annumerantur. Horum autem tumorum, quoniam rarò occurrunt, coronidis vice, exemplum unum atque alterum annectemus.

Obſervatio prima. Retulit mihi D. *Regemorterus*, ὁ μακαρίτης, Vir ſanè eximius, mihíque, dum viveret, intimâ familiaritate conjunctiſſimus, ſe in aperto cadavere viri cujuſdam (qui per aliquot annos ingenti ſtrumâ, juxta imam inferioris maxillæ regionem, laboraverat) reperiſſe hepar intus foríſque innumeris glandulis, piſi fabæque magnitudine, refertiſſimum: eædem tranſverſim ſectæ, nihil prorſus humoris effundebant; verùm ex gypſea quadam pituitâ compoſitæ, in figuram ſubſtantiámque adenibus perſimilem condenſabantur; indéque hepar in ingentem molem, atque immane pondus excrevit; adeò, ut duplo majus, triplóque gravius ſolito conſpiceretur.

altera. Vidi quoque ipſemet atheroma majus multò, quàm quiſpiam in hepate innaſci poſſe, facilè crederet. Scilicet die viceſimo quarto Januarii, annóque (ex noſtro computo) 1650. cadaver *Thomæ Wilſoni*, annos circiter triginta nati, publicè in Collegio Medicorum Londinenſium diſſectum eſt; finitóque triduano Prælectoris munere, ac remotis arbitris, priuſquam cadaver terræ mandaretur, ego

ego & Collega alter reverſi ſumus; in eum finem, ut ſingulas corporis illius partes appenderemus, quámque quælibet pars cum toto proportionem obtineret, intelligeremus. Hoc dum agimus, hepatíſque ſeparationem à diaphragmate (cui latè adnaſcebatur) molimur; nondum aperto eo (Prælector enim aliarum partium indagini omnem curam impenderat, illud verò nè attigerat quidem) tumor amplus, atheroma dictus, comparuit. Situs erat in gibba hepatis parte, proximè poſticam diaphragmatis regionem, juxta venam cavam: figuræ erat rotundæ, & pugno propemodum æqualis; à reliquo hepatis parenchymate liberatus, pependit uncias quinque, drachmas ſex, & grana tredecim: tunica ejus ſive cyſtis, cuti veræ craſſitie erat comparabilis. Materiæ duo genera in ſe complectebatur, utrunque craſſum valdè, & minimè fluidum; alterum gelatinæ inſtar tralucidum, alterum verò cremori ſpiſſo aut albæ pulticulæ perſimile. Dicebatur homo diarrhæâ laboráſſe; quod frequens iis malum eſt, quibus hepar obſtruitur. Certum profectò erat, venam Portæ haud expeditè adeò, atque oportuit, ſanguinem per hepar traduxiſſe. Quippe non modò hepar ipſum plenius majúſque ſolito apparebat; ſed & pleræque venæ meſentericæ, inteſtinorum, ventriculi, & præſertim lienis, magnopere intumeſcebant, paſsímque ceu varicoſæ conſpiciebantur. Quibus abunde conſtitit, ſanguinem non niſi difficulter è vena Portæ in cavam rediiſſe. Idque eò magis veriſimile videbatur, quòd non conſtaret hominem alio aliquo morbo laboráſſe, nihilque aliud incommodi ſeſe offerret; licèt, ejus inquirendi gratiâ, omnia hepatis vaſa ab ipſo parenchymate

liberaverim. Quapropter certum mihi videbatur, tumorem hunc vix aliter hepar offendisse, quàm quòd præ magnitudine sui idem comprimeret: cysti enim propriâ atque amplâ continebatur; cui cùm partes hepatis proximæ necessariò locum cederent, ab iisdem pariter vicinæ aliæ arctabantur: unde necessariò factum est, ut transcursus sanguinis per hepar plurimùm impediretur, adeóque non solùm hepar ipsum, sed & omnes venæ Portæ rami copioso sanguine distenderentur: quemadmodum in jam dicto corpore apparuit. Intercluso itaque hoc pacto libero sanguinis commeatu; necesse est, humores in intestina regurgitent; cui rei si segnem lymphæ per obstructum hepar transitionem addas, facilè diarrhoæ jam memoratæ causam inveneris: eandémque si quis arte aliquâ compescuisset, deteriora (procul omni dubio) symptomata induxisset.

CAP. IX.

De Hepatis continuitate.

DE hepatis continuitate, haud multa considerationc digna sese offerunt. Quæ nobis occurrunt, ea paucis attingam. Partes, quas diversimodè respicit, sunt ejus tunica, parenchyma, & vasa.

Continuitas tunicæ, *Tunicæ* hepatis continuitas, aut discontinuitas (si ità loqui fas) minoris momenti est, quàm quæ ad parenchyma, aut vasa illius pertinet. Pars enim ipsa minùs nobilis est, actionésque & usus ejus indigni sunt, qui cum parenchymatis aut vasorum

ſorum actionibus & uſibus comparentur. Præterea, vaſa in tunicam diſtributa perexigua ſunt; adeò, ut ſanguis per illa nec magnopere foras effluere, neque ad partem ipſam affluere copiosè queat: à quorum alterutro periculum aliàs inſurgeret.

Tunicæ hujus continuitas bifariam lædi poteſt; nempe vel ipſarum tunicæ partium ab invicem ſeparatione, vel divulſione tunicæ à parenchymate: horum autem malorum poſterius plus damni apportat, niſi fortè à mera inflatione proceſſerit; quippe tunicæ hujus uſus præcipuus in eo conſiſtit, ut hepar ab injuriis protegat. *Continuitas tunicæ,*

Continuitas parenchymatis, debilis admodum atque infirma eſt; ſiquidem ſubſtantia ejus friabilis valdè, miniméque tenax exiſtit. Crediderim ſanè, parenchyma hoc, ſi aliorum ope deſtitueretur, præ cæteris omnibus æqualis duritiei partibus, ægerrimè ſe tutaturum. Niſi enim membrana à peritonæo orta ipſum arctè complecteretur, vaſáque per totam illius ſubſtantiam diſſeminata, mutuíſque paſſim nexibus invicem copulata, idem firmiter conſtringerent; facilè profectò, levi alicunde vi illatâ, non modò rimas ageret, ſed & fruſtillatim diſpergeretur. *& parenchymatis;*

Permagni quidem refert, ut parenchymatis hujus continuitas ſervetur integra; quoniam quicquid ſanguinis ex arteriis in lienem, pancreas, omentum, meſenterium, ventriculíque & inteſtinorum tunicas effunditur, per venam Portæ reducitur, nec in venam cavam tranſmitti poteſt; niſi parenchyma hepatis pertranſierit: tum etiam humoris fellei à ſanguine ſeparatio, haud alibi, *ſolutionis hujus periculum,*

 quàm

quàm in hoc parenchymate instituitur. Sunt autem illa momenti maximi.

Unde liquet, læsâ quomodocunque parenchymatis hujus continuitate, cessare illico ibidem, ubi damnum illatum est, segregationem bilis à sanguine; & utrunque hunc humorem ruptis vasis unà commixtum, in partium hiatum delabi, fierique illic noxiam eorundem stagnationem: quæ mala, continuitatis parenchymatis hujus solutionem necessariò consequuntur.

causæ, Causæ hujus solutionis, possunt esse *vulnera*, aut partium hepatis *divulsiones* qualescunque; item *contusiones*, *erosiones*, *obstructiones* cum materiæ affluxu.

vulnera, I. Vulnera si cæsim infligantur, vix fieri potest, quin vasa lædantur; sin punctim fiant, poterunt vasa fortuitò evadere. Sunt quidem necessariò vulnera illa mortifera maximè, quæ vasa pariter & parenchyma discindunt: illa tamen quoque periculo haud carent, à quibus parenchyma solum læditur. Sanguis enim ad ea loca affluens, impurus est, & bili commixtus, nec facilè evacuari potest: vel si id contingat, partes tamen ab invicem disjunctæ (friabiles cùm sint, glutinéque illo careant, quo aliæ partes facilè denuo coalescunt) ægrè admodum consolidantur.

partium divulsio. Partium hepatis divulsio à causis externis, vix contingere potest citra abdominis penetrationem, nisi magna vis illata fuerit; atque hoc pacto *vulneris* nomen meretur. Fortasse vis aliqua externa, modò ingens fuerit, parenchyma hepatis (ob illius friabilitatem) lacerare, ac dirumpere queat; illæsis interea (ob naturam illarum lentam ac sequacem)

quacem) partibus exterioribus. Vidi aliquando in gibba quorundam jecinorum parte rimas & hiatus majusculos, qui fortè à partium extremarum violentiore complicatione ortum duxerant: quemadmodum & panis frustum nimiâ incurvatione diffringitur. Rimis istis, sive fissuris (quo tempore mihi eas videre contigit) natura medelam attulerat: non quidem factâ agglutinatione, aut cicatrice, sed tenuis pelliculæ superinductione, quâ utrunque fissuræ latus obduxerat; manentibus tamen labris sejunctis, licèt illa sese mutuò attingerent.

Potest etiam divulsio partium parenchymatis ab *inflatione*, eâque internâ, proficisci; quamvis id rarò contingat, & (si aliquando evenerit) humorum in cavitatem illam influxio subitò consequatur. Sunt hujusmodi inflationis causæ præcipuæ, sanguis flatuosus, & præpedita transpiratio. Obstructiones etiam cum materiæ affluxu, divulsionem interdum produxerint; uti mox dicetur.

II. Contusiones in parenchymate hepatis sunt valdè periculosæ, præsertim si magnæ fuerint. Sanguinis enim transitus per partes contusas difficulter peragitur, simúlque etiam separatio humoris fellei plurimùm impeditur. Deinde, sanguis restitans tumorem efficit, tandémque forsan inflammationem; morbum scilicet hepatis periculosissimum: quippe si eadem in suppurationem desinat, spes omnis conclamata videtur; sin indurescat, cachexia, icterus, atrophia, aut hydrops præ foribus sunt. Conandum quidem enixè, ut tumor ejusmodi discutiatur: verùm hic labor, hoc opus est. Fortè discutientium ope, sanguinis *Parenchymatis contusiones.*

effusi, &, ubi contusio facta erat, restagnantis pars aliqua à vesicæ felleæ ramusculis capillaribus ad ea loca pertingentibus (haud aliter sanè, quàm aliæ ejusdem sanguinis partes à venæ cavæ osculis) absorberi queat; possintque adeò tria ad hujusmodi discussionem concurrere; nempe transpiratio insensibilis, & materiæ extravasatæ partim in cavam reductio, partimque excretio illius in porum bilarium. Licèt enim ex communi naturæ instituto, porus bilarius, præter humorem felleum, nihil ex hepate efferat; si quid tamen hoc pacto præter naturæ ordinem evenerit, haud videtur ratio commoda assignari posse, ob quam extima illius capillamenta ociari debeant; præsertim materiâ illuc decumbente, & quasi in oscula eorum sponte influente. Vidi in aperto cachecticæ mulieris cadavere, vesiculam felleam aquoso humore, sero lactis persimili, refertam; erátque is (si gustantibus fides) saporis minimè amari, sed insipidi potiùs. Quod mihi argumento est, vasa fellea nonnunquam alium humorem (si fortè obvenerit) præter bilem, in intestina deferre: arbitrórque, læso ex contusione aliquâ hepate, sequi posse, per vomitum aut alvum, sanguinis ejectionem; quod nimirum porus bilarius (magno ægri commodo) partem aliquam sanguinis hepar opprimentis in se recipiat, & ad intestina deducat; unde vel motu peristaltico inverso, sursum; vel, eodem regulariter se habente, deorsum feratur.

erosiones, III. Solvitur etiam parenchymatis hepatis continuitas ab *erosione*; quemadmodum in ulceribus ejus videre est. Quippe ulcera non solùm vulneribus, contusionibus, suppurationibus, aliisque antecedaneis continuitatis solutionibus adveniunt;

unt; sed & erosionem aliquando immediatè consequuntur, nullo alio dissolutionis genere praecedente. Imò verò fieri non potest, ut solutio ulla continuitatis in ulcus abeat, priusquam partium ab invicem separatarum erosio aliqua accesserit. Ulcus enim tria in se complectitur; solutionem nempe continuitatis, partis substantiae jacturam, atque erosionem. Si quid horum absit, ulceris essentiam haud perfectè obtinuerit. Enimvero solutionem continuitatis, unà cum defectu in numero partium, facilè sine ulcere reperias; quemadmodum in vulnere recenti cum particulae alicujus abscissione videre est. Si autem eorum alterutri erosio supervenerit, vulnus statim in ulceris naturam degenerat: adeò ut ulcera à vulneribus aliisque continuitatis solutionibus, erosione potissimùm distinguantur.

Lues venerea, scorbutus, variolae, & forsan lepra, ut & venena quaedam, sanguinem usque adeò acrem reddere possunt, ut hepar indè erodatur, atque exulceretur. Requiritur tamen etiam in hoc genere (antequam hepar corrodi possit) praevia quaedam dispositio in tono ejus, quae firmitudinem ipsius debitam, partiúmque cohaerentiam debilitet, enervétque adeò, ut faciliùs hoc implicari queat.

IV. Denique, obstructiones in parenchymate hepatis cum affluxu materiae, si magnae fuerint, subitóque invaserint, facilè continuitatis solutionem in eodem parenchymate induxerint. Nam si ingens obstructio adfuerit, necesse est, prohibito vel impedito sanguinis transcursu, tumorem enasci; atque eum plerunque, in majore obstructione, majorem; cúmque pars haec friabilis admodum sit, *atque obstructiones.*

atque extensioni inepta; facilè fit, ut partibus à tumore plus solitò distentis, parenchyma rimis dehiscat. Quemadmodum enim diruptio aliqua foris adveniens, partes ab invicem divellit; ità pariter distentio à causa internâ (modò partes, ultrà quàm extendi aptæ natæ sunt, vehementer distrahat) idem effecerit. Factâ autem semel in parenchymate hepatis vel minimâ rimulâ, materiæ novæ affluxus eandem facilè in ampliorem hiatum dilataverit. Quòd si obstructioni quoque inflammatio accesserit, idem malum multò potentiùs ingruet; siquidem materia cum impetu majore affluit.

Hoc pacto aposthemata ab initio fiunt, augentur, ac denique rumpuntur. Obstructio nimirum humori affluenti remoram facit, qui propterea in tumorem excrescit; & hic tandem, factâ circumquaque distentione, cavitatem aut rupturam efficit; quæ, accedente novâ materiâ, perpetuò augetur, donec aperto abscessu pus effluat.

Subita quoque obstructio (licèt tumorem aliàs fortè haud ità magnum excitaverit) solutionem continuitatis in hoc parenchymate effecerit. Nam si rem quampiam pedetentim extenderis, (accedente præsertim interea fotu aliquo) ulteriùs multò dilatabitur, quàm si vim ei subitò intuleris. Quoniam igitur repentina obstructio, subitò tumorem efficit; pársque confestim distenditur, si subitaneus tumor incesserit; rapida hujusmodi distentio, vel eo nomine continuitatis solutionem induxerit; quam distentio major, sed & tardior, non queat. Etenim si distentio lenta fuerit, & cunctanter invaserit; sanguis inibi impactus, fotu suo partem reddit dilatabilem, ut citra rupturæ peri-

periculum eadem fusiùs extendi possit. Quæ fortè causa fuerit, cur hepar sæpe, absque insigni aliquâ continuitatis solutione, in immensam molem excrescat. Atque hæc quidem de parenchymatis hepatis continuitate dicta sunto. Causæ autem illius continuitatis, haud incommodè, plus minúsve, ad reliquas quoque hepatis partes referri possint; si modò variarum ejus partium varias quoque qualificationes animo recolueris.

Solutio continuitatis in vasis.

Diximus modò, parenchymatis hepatis, quàm ejus tunicæ, continuitatem majoris momenti esse: hìc addimus, vasorum ejus continuitatem, illam parenchymatis, dignitate superare. Neque enim prædicta solùm pericula (nimirum aliquale impedimentum recursûs sanguinis, & segregationis bilis à sanguine) læsam vasorum continuitatem consequuntur; sed & unio eorundem difficiliùs multò perficitur: fibrosa enim cùm sint, dissecta huc illuc resiliunt, adeò ut difficulter denuo conjungi possint. Attamen, quemadmodum continuitatis vasorum hepatis solutio difficiliùs sanatur: ità quoque potentioribus causis opus est, ut eadem contingat: ideóque licèt omnes solutionis continuitatis causæ, quæ parenchymati evenire possunt, vasorum quoque continuitati aliquatenus conveniant; quoniam tamen horum robur, reliquas omnes injurias, præter vulnera, ut plurimùm repellit; de his solùm paucis agendum censeo.

Vasorum hepatis vulnera.

Vulnera hepatis, si vasa majora dissecuerint, mortifera habentur. Idque mihi vel eò magìs verisimile videtur, quòd sanguinis illa vasa rapidè percurrat: quapropter (præterquam quòd fibræ transversim sectæ redintegrationi ineptæ sunt) tria

tria magna mala necessariò eveniunt. 1.° Fit totius corporis debilitas, ob jacturam sanguinis. 2.° vasorum fines aperti servantur, impeditúrque eorum coalescentia, ob jugem sanguinis effluxum. 3.° Sanguis in abdomen effusus putredinem induit, & gravia symptomata apportat: acceditque huic malo, quod sanguis ibidem stagnans ægrè educi queat.

Fit sæpe in vulneribus hepatis, ut sanguinis plurimum per alvum dejiciatur. Meritò itaque quærat aliquis, quonam ductu sanguis ille ad intestina pertingat? Crediderim sanè, in ejusmodi vulneribus, non solùm venarum, sed & pori bilarii ramulos discindi. Imò verò fieri vix potest, ut ramus aliquis venæ portæ abscindatur, quin simul etiam pori bilarii pars proportionalis amputetur; siquidem in eadem communi capsulâ continentur, ut postea dicetur. Præciso igitur pori bilarii ramulo aliquo (cui id officii à natura datum est, ut bilem in ductum communem, indéque in intestina deferat) sanguis in eum decumbens, facilè eodem curriculo in jejunum penetraverit. Natura profectò lacessita, nova sæpe ac mira conatur: ut verisimile omnino sit, eandem in hoc casu, per oscula pori bilarii à vulnere hiantia, extravasatum sanguinem efferre.

Ante annos aliquot, generosi Juvenes, post enata jurgia, (ob vindictæ scil. gloriam) singulari certamine decertabant; factúmque est, ut alter alterum sub imam sterni sedem, trium digitorum latitudine à cartilagine ensiformi versùs dextrum latus, gladio perfoderet. Nempe, cùm ille, inclinato paulùm antrorsum pectore, dextrum latus aliquantulum obverteret; mucro pectus ipsum haud

altè

altè penetrans mox deorſum in abdomen, & ſiniſtrum verſus ad ſpinam uſq; adactus eſt. Idem ictus duas ſterni cartilagines, in dextro latere diſcidit; & deorſum vergens, diaphragmatis ambitum perforavit; indéque, rectà tendens, gibbum cavúmque hepatis, & ventriculum juxta pylorum, iterum atque iterum perforavit; tandémque enſis mucro ſpinæ dorſi, paulò ſubter diaphragma, illiſus eſt. Juvenis quidem primùm animo defectus, mox quæ in ventriculo erant, ſed cruenti nihil, evomuit: & quod mireris magìs, licèt diebus ſeptem ſuperviveret, & interea quotidie vomeret, nihil tamen ſanguinis, toto eo tempore, per os ejecit: per ſedem verò noctu atque interdiu ingentem coagulati ſanguinis copiam, unà cum alvi fæcibus profudit. Quinetiam enemata, quæ in eum finem crebrò indita erant, eodem ſemper plurimùm tingebantur. Mirati itaque vehementer ſumus, undénam ſanguis iſte proflueret: diſſecto autem poſt obitum corpore, omnia, ut jam dictum eſt, invenimus; nihil verò ſanguinis in ventriculo ejus repertum eſt. Hujus igitur rei hanc cauſam fuiſſe nunc arbitror, quòd vulnera ventriculo inflicta, ſanguinem omnem in abdomen deponerent, nullum autem in ventriculi cavitatem infunderent. Idque equidem credo libentiùs, quòd aliter cauſa ſontica afferri nequeat, cur nihil ſanguinis in ventriculo repertum, aut per vomitionem ejectum ſit; tum etiam, quòd ventriculi venæ inter externas, non autem internas illius tunicas prorepant; unde ſaltem conſtat, fieri poſſe, ut vaſa illa foras, non autem in cavitatem ventriculi ſanguinem ſuum effundant; denique, quòd in hoc cadavere, ſeri ſanguiniſ-

que

que plurimæ libræ in abdomine repertæ fuerint, quorum pars aliqua è vulneribus ventriculi (foras, non intrò ſtillantibus) promanare potuit. Quid autem de inteſtinis dicendum eſt, quæ ſanguis grumoſus impleverat; præſertim cùm de aditu nullo conſtaret, per quem illuc pertingeret? Ego certè (ſi quis nunc meam ſententiam requirat) ſanguinem illum è vulnere hepatis, per vaſa pori bilarii tranſverſim ſciſſa profluxiſſe arbitror: eo nempe modo, quo jam diximus.

CAP. X.

De Figura Hepatis: & primò generatim de figura illius externa.

Figura hepatis dividitur in externam & internam.

Vaſa hepati annexa, nempe veſicula fellea, porus bilarius, meatus cyſticus, & ductus communis, aliquo modo ad externam hepatis figuram referri poſſunt; quatenus nempe foris conſpicua ſunt. Quoniam tamen radices eorum primæque origines (quarum ope corpus unum continuum conſtituunt) intus in hepate reperiuntur; deſcriptionem eorundem tantiſper differemus, donec de *interna* figura agendum erit.

Figura externa, vel univerſim, vel particulatim conſiderari poteſt; & utroque modo quædam animadverſione haud indigna occurrunt: quæ tamen, ſi cum internâ figurâ comparentur, (in

(in qua primarium hepatis artificium consistit) minoris sanè momenti appareant.

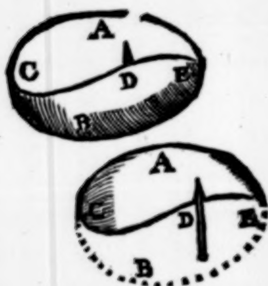
Universa hepatis figura externa tantopere ab aliis omnibus corporibus naturalibus discrepat, ut vix quicquam reperiri possit, quod commodè illius imaginem repræsentet. Nos tamen, ut memoriæ aliorum (& præsertim novitiorum, qui fortè humanum hepar nunquam viderint) consulamus; similitudines ejus aliquas, licèt imperfectas, exhibere conabimur. *Tota hepatis figura externa.*

Primò, rhombus piscis, vel potiùs bini, alii aliis impositi, figuræ hepatis partes aliquas (quamvis obscurè) referunt: nimirum illius planitiem, substantiæ continuitatem, & longitudinem latitudine majorem; figura quoque ejus ovali proximam: marginésq; sive extremitates ipso medio tenuiores: denique, partes rhombi, caudæ viciniores, hepatis tenuitatem illam exprimunt, quæ ventriculo incumbit; capiti autem proximæ, crassam eam hepatis partem referunt, quæ in dextro hypochondrio reperitur. *quibusnam comparari possit,*

2.º Chymici totum hepar massæ croci metallorum peculiariter præparatæ conferunt, eóque nomine *hepar antimonii* appellant. Quippe idem fere illi, qui & hepati, color: pars etiam altera convexa, altera concava conspicitur: est quoque in medio sui crassior, juxta oras verò depressior; adeò ut totius hepatis figuræ imaginem quandam præ se ferat.

3.º Tota hepatis figura haud ineptè comparatur segmento obliquo albuminis ovi coctione indurati; quemadmodum in ovo A B videre est, quod dividitur lineâ C D E.

Ab



Ab hoc ovi segmento tota hepatis figura haud malè adumbratur. Primò enim corpus continuum cùm sit, figuram hepatis indivisam refert. 2°. Sinus D fissuram illam exhibet, per quam vena umbilicalis in hepar ingreditur. 3°. Lævor ejus, superficiei hepatis æqualitatem exprimit. 4°. Convexum A, gibbam hepatis partem; linea C D E, ejus cavam imitatur: medium hujus segmenti, gibbi hepatis crassitiem; extima verò illius ora, crepidinis hujus tenuitatem, simúlque ovalem superficiem præ se fert. Denique gracilis & angusta ejus extremitas A E D, parti illi hepatis respondet, quæ ventriculum obtegit; quæ alterâ angustior ac tenuior multò est, & in acutam crepidinem cuneatur; pars verò segmenti latior & crassior, partem illam hepatis depingit, quæ supernè in dextro latere situm obtinet, éstque alterâ parte crassior, amplior, & obtusa magis.

Postremò, hepar bovillum humani hepatis imaginem quandam gerit, & noviter in arte Anatomica institutis (quibus hominis dissectionem videre necdum contigit) exemplaris vice esse possit: Est enim (ut aït Arist.) in bove jecur continuum, & humano persimile. *Hist. an. l. 1.*

Expositâ jam universâ hepatis figurâ, rationes proximo loco adducendæ essent, ob quas hepar figuram

figuram hujuſmodi nactum ſit. Quoniam verò diverſis animalibus variæ jecinorum figuræ obtigerunt, & fortaſſis cauſæ omnium communes eædem eſſe poſſunt; haud incongruum fuerit, primò rationes quaſdam generales figuris jecinorum omnium communes proponere, ac deinde eaſdem humani hepatis figuræ particulatim applicare.

I. Prima ac præcipua ratio, figuras omnium jecinorum determinans, hæc eſt; nempe, ut eas formas induant, quæ ipſorum facultatibus, actionibus, atque uſibus ſingillatim optimè conveniant. Neque enim figura partis cujuſpiam approbanda eſt, niſi ſcopis primariis, quorum gratiâ pars inſtituta erat, reſpondeat: ejuſmodi autem ſunt actiones & uſus: ideòque neceſſe eſt, ut figura iiſdem ſubſerviat, aut ſaltem non adverſetur. Fatemur quidem, regulam hanc præcipuè atque immediatè figuram hepatis internam determinare, externam verò haud immediatè definire, ſed indiſcriminatam relinquere: quoniam tamen externa internæ ſubſervit, & utraque ſcopis jam dictis obſequitur; oportet regula hæc cæteris omnibus regulis ſive rationibus imperet, quæcunque vel externam vel internam figuram particulatim definiunt: & quamvis figuram externam, ejúſque varia diſcrimina haud immediatè reſpicit; poſitis tamen aliquãdo diverſis aliis cujuſcunque animalis conditionibus, earundem operâ regula quoque hæc figuris omnibus (quaſcunque in diverſis eorum jecinoribus reperire eſt) efformandis limites præſcribit.

& à quibus determinetur.

II. Regula altera eſt, ut figura ſufficientem materiæ quantitatem in ſe complectatur, adeò ut

nihil

nihil desit, nihil superfluat. Absque enim debitâ hujusmodi materiæ proportione, actionibus usibúsque, secundùm regulam priorem requisitis, perficiendis haud adæquatè sufficerit. Objiciat aliquis, hanc materiæ proportionem, hepatis magnitudinem potiùs, quàm figuram spectare. Ego verò respondeo, rem ità sese habere: desumitur quippe regula hæc à justa hepatis magnitudine, quatenus ipsius figuram respicit. Puta enim certam cuique parti magnitudinem deberi; oportet sanè figura eandem alicubi totam amplectatur: ac propterea, si figuræ pars aliqua exiguam materiæ quantitatem in se continuerit; necesse est, aliæ ejusdem partes majorem comprehendant. Ex. gr. si in hepate sex lobi fuerint, & quatuor eorum majusculi extiterint; oportet profectò duo reliqui minores sint; quoniam materia haud satìs copiosa superest, quæ horum magnitudinem cum illorum amplitudine exæquet: quemadmodum in hepate cuniculi sive porcelli Indici videre est. Nam si necessitas postulaverit, ut loborum unus aliquis prægrandis sit; similiter necessarium fuerit, ut reliqui lobi pari proportione minuantur. Si hepar in longitudinem productum fuerit, oportet aliquid de illius latitudine, aut crassitie, aut utraque præcidatur: sicut in jecinoribus anguis atque viperæ contingit. Sin verò tum longitudine, tum latitudine pusillum fuerit; necesse est profunditas sive crassities ejus, illarum defectum compenset; quale hepar bovillum cernimus. Quippe, secundùm hanc regulam, materia omnis conformationi hepatis conveniens, alicui figuræ ejus parti attribui debet. Est enim regula hæc, non minùs quàm superior, certa & irrefragabilis;

fragabilis; neutráque earum externam figuram immediatè definit; sed ambæ rationes alias intermedias requirunt, quarum interventu eandem determinent.

III. Tertia regula desumitur ab usitata naturæ consuetudine, quâ solet unione & continuitate rerum delectari. Ob hanc nempe causam, hepar semper continuum, atque indivisum in lobos cernitur; nisi aliæ quædam peculiares conditiones, in nonnullis animalibus divisionem ejus postulaverint. Adeò ut, quotiescunque animalis cujuspiam hepar in lobos dissecatur, ratio aliqua hujusce divisionis requiri possit; & quidem ejusmodi, quæ aliis animalibus (quibus hepar indivisum obtigit) non conveniat. Fatendum enim continuitatis appetentiam, (quæ regulæ hujus fundamentum est) haud adeò esse immutabilem, quin figuris quibuscunque in particularibus animalibus locum cedat, modò istæ totius utilitati magìs fuerint consentaneæ. Ideóque plurimis animalibus (non obstante hac regulâ) hepar in lobos finditur; quòd divisio ejusmodi, quàm continuitas, eorum naturæ sit magìs idonea. Divisionis autem hepatis, variarúmque illius formarum rationes, regulis proximè sequentibus demonstrantur.

IV. Quarta regula figurã hepatis determinans, est, ut ea partibus omnibus circumvicinis, & totius corporis trunco, actionibúsque eorundem conveniat. Cæteroquin enim nec tam commodè, atque opus erat, in trunco corporis hospitaretur; nec partibus vicinis operam debitam præstaret. Nam si pars contenta, continenti parti minùs accuratè adaptatur; necesse est, altera alteri molesta

ſit, ejúſque actionibus atque uſibus aliquo modo incommodet. Similiter, ſi hepar figuram vicinis partibus nullo modo conformem haberet, non poſſet certè (prout illis ex uſu eſt) auxilio ſuo prodeſſe. Quantopere autem hepar vicinarum partium commodis ſeſe adaptet, ex cuniculorum jecinoribus luculenter conſtat; in quibus dextra fibra dextro reni locum cedit, ſinúque amplo excavatur, quo illum excipiat. Ad eundem pariter modum in avibus, ſiniſter hepatis lobus ventriculo ità incumbit, ut hiatus aliàs futuros prorſus expleat: ſupremáque in iis loborum pars cavitatem eam efformat, quâ cor, capſulámque ejus ad amuſſim amplexatur. At enim, inquies, hepar præ cæteris vicinis partibus nobile viſcus eſt; ideóque æquum videtur, ut illæ huic inſerviant, non autem hoc illis morem gerat. Sciendum verò, naturam in partium ad ſe invicem conformatione, non tam partium ipſarum nobilitatem, quàm totius utilitatem (ob quam illæ extructæ ſunt) reſpicere. Quapropter ſi pars nobilior, ſine proprio incommodo, ignobiliori gratiam eam facere poſſit; nobilitas in hoc negotio haud magni penditur; præſertim ſi, abſque ejuſmodi conceſſione, pars ignobilior haud adeò commodè efformari queat. Nihilominus verum eſt, partem nobilẽ ignobiliori, cum actionum uſuúmque ſuorum damno, nunquam cedere; ſed tunc ſolùm de jure ſuo remittere, cùm, citra officii ſui injuriam aliquam, figura ejus hoc vel illo modo indiſcriminatim ſeſe habere poteſt. Quoniam igitur (ut in prima regula dictum eſt) actiones & uſus hepatis haud ex propria naturâ atque immediatè figuram ejus externam

ternam definiunt, ſed aliorum commodorum reſpectu, in quorum cenſu hoc quidem eſt potiſſimum; aſſerimus, externam hepatis figuram (in rebus functioni ipſius indifferentibus) partibus circumjacentibus, totíque corporis trunco adaptari: præſertim, ſi harum quæpiam certæ alicui figuræ neceſſariò adſtricta fuerit.

V. Regula quinta: Debebant omnia jecinora fieri aliquatenus flexibilia: ſiquidem (ut de ſitu hepatis diximus) hepar haud planè eſt immobile, neque etiam cunctæ ejus partes æqualiter moventur: ideóque (ſi nequaquam inflecti poſſet) motâ unâ aliquâ ejus parte & quieſcente alterâ, neceſſariò dirumperetur. Fieri enim aliter non poteſt, quin corpus inflexibile, ſimul vel totum moveatur, vel totum quieſcat, vel in medio motæ & quieſcentis partis termino huc illuc diſſiliat. Eadem hæc regula ex ſequenti porrò confirmatur.

VI. Denique, hepar ventriculo, & inteſtinorum parti (ſive plenæ, ſive exinanitæ) adaptandum erat. Comprehenditur hæc regula ab ea quam quarto loco poſuimus; id ſolùm addit amplius, debuiſſe eam hepati figuram contingere, ut promptè aperiri claudíque poſſet, prout nempe ventriculus atque inteſtina vel referta eſſent, vel deplerentur. Neceſſe enim eſt, ſtomacho atque inteſtinis plenis exiſtentibus, figuram ſimul hepatis dilatari; exhauſtis verò iiſdem, hanc coarctari denuo: licèt in animalibus (quibus hepar continuum eſt) diſcrimen hoc multò minus quàm in aliis reperiatur. Regula hæc quoque præcedentem confirmat: niſi enim hepar aliquatenus flexibile eſſet, non poſſet ventriculo atque inteſtinis vacuis pleníſque commodè applicari. Excludit etiam figuram ſphæ-

ricam, aut utrinque convexam: ventriculus enim cibo turgidus, cùm necessariò rotundus sit, si hepar similiter parte illâ, quæ ventriculo proxima est, in gibbum extumesceret; non possent viscera illa sese invicem aliter ferè quàm in puncto contingere; quod & ventriculi concoctioni noceret valdè, & hepati ipsi plurimùm obesset.

Regulæ prædictæ humano hepati applicantur.

Expeditâ jam universim figuræ hepatis ratione; superest, easdem regulas humano hepati speciatim applicemus; omissis tamen duabus prioribus, quæ ad externam illius figuram haud immediatè pertinent.

Tertia itaque regula affirmat, figuram hepatis continuam (nisi alia quædam obstiterint incommoda) esse perfectissimam; adeóque homini, animali maximè perfecto, convenientissimam. Cœpta erat moveri quæstio, (cap. de numero partium hepatis) cur hepar humanum continuum extructum fuerit, non autem in lobos divisum, ad-instar jecinorum plerorunque aliorum animalium? quoniam verò quæstio hæc propriè ad figuram hepatis spectabat, eandem in hunc locum distulimus. Tertia hæc regula rationem idoneam reddit, cur hepar in homine, aliísque animantibus (quibus tale contigit) figuræ continuæ reperiatur: quia tamen regula istæc haud adeò perpetua est, quin aliquando (postulante id majore aliquo commodo) secus evenire possit; docendum porrò, figuram hujusmodi continuam humano hepati neutiquam esse incommodam, etiamsi aliis animalibus obfuisset, quorum jecinora in lobos divisa sunt. Utilitates autem istæ, à tribus posterioribus regulis modò dictis deducendæ sunt; nempe à 4.[ta] 5.[ta] & 6.[ta] sed potissimùm à quarta, cui propterea præ cæteris diutiùs immorandum est.

Quartà

Quartâ autem regulâ requiritur, ut figura hepatis, partibus omnibus circumpositis, & totius corporis trunco respondeat. Quoniam autem circumpositæ partes hic loci non ad integram hepatis figuram, sed ad partes ipsius duntaxat referuntur; de ea re postea, ubi de partibus figuræ hepatis agendum erit, tractabimus: interea verò de humani hepatis cum ipsius corporis trunco conformitate disceptabimus: ídque ut faciam rectiùs, figura illius trunci necessariò introspicienda est; quatenus nempe figuræ hepatis legem imponit. *Hepar toti trunco conforme est.*

Assero itaque, totum humani corporis truncum, respectu totius corporis, latiorem quidem esse, sed minùs profundum, longúmque, quàm in plurimis aliis animalibus reperitur. Veritas hæc probatione nullâ indiget, cùm sensûs ipsius testimonio evidenter constet: necessitas tamen figuræ hujus in homine, aut saltem convenientia atque utilitas admirabilis, digna est quæ ulteriùs à nobis perpendatur. Nonnulla itaque indubitatæ fidei postulata de hac re proponam, & corollaria quædam obvia indè deducam. *qualisnam sit trunci in homine figura.*

Primò igitur concedendum arbitror (quod nemo sanæ mentis negaverit) totum humani corporis truncum eâ amplitudine extrui debuisse, ut viscera omnia in eodem locanda comprehenderet, nihílque spatii præterea abundaret, aut deficeret. Indéque constat, si quid de latitudine ipsius detraxeris, tantundem illius longitudini, aut profunditati addendum esse; quoniam aliter dictis omnibus visceribus excipiendis nequaquam sufficeret. *Postulata quædam.*

2do Pro concesso habeo, voluisse naturam, ut homo binis pedibus erectus incederet: unde sequitur, si truncus ejus in ulteriorem longitudi-

nem extenderetur, debere necessariò eundem simul magis gracilem atque imbecillem evadere, adeóque erigendo corpori minùs idoneum: alioquin enim majoris capacitatis esset, quàm partes in eodem continendæ necessariò requirant. Enimvero si cavitatem aliquam quoad longitudinem ipsius ampliaveris, haud ablatâ simul pari ejusdem vel latitudinis, vel profunditatis, vel utriusque mensurâ; necesse est, plura, quàm antea, in se continendo sit, adeóque visceribus in eo recondendis haud adæquatè respondeat: quod postulato primo refragatur. Ac propterea natura, ut inutilem illam gracilitatem, imbecillitatémque evitaret, truncum humani corporis abbreviare maluit, quò se faciliùs erectum tutaretur. Atque hunc causam esse arbitror, cur homini (habitâ magnitudinis ipsius proportione) præ cæteris animalibus ferè omnibus, spina dorsi inter cervicem & os sacrum exiguâ intercapedine protendatur.

3°. Confessa mihi res videtur ac manifesta, dorsi vertebras in eum finem fabricatas esse, ut truncum integrum erectum sustineant, ejusdémque ponderis veluti centrum sint. Quod aliter sanè eveniret, si pectus amplâ profunditate extructum esset: pondus enim illius omne antrorsum vergeret, corpúsque eôdem inclinaret. Ideóque videre est, vertebras in homine ad trunci ipsius centrum ferè pertingere, costásque, statim ab illarum cum vertebris dearticulatione, retrorsum tendere; adeò ut spina (quæ in bestiis acuminata cernitur) convallis instar subsidat: ut scilicet totius trunci onus vertebris tum prorsum tum retrorsum ex æquo incumbat, paríque libramento sustentetur.

4°. Haud dubium est, brachia homini quoquoversum

versum moveri debuisse; extrorsum nempe protendi, pectus versùm incurvari, complicari mutuò, alitérque inflecti, ut organa organorum essent: quæ omnia (si pectus homini, bestiarum more, prominens contigisset) haud commodè fierent. Canes enim, equi, oves, &c. (quorum pectus carinatum est) nec se pedibus anterioribus amplecti possunt, neque eosdem latè (ut homines brachia solent) distendere; multóque minùs ad alia omnia idonei sunt, quibus manùs nostræ inserviunt. Quippe prominentia pectoris intermedia (ut diximus) necessariò expeditis mutuísque eorum operis exequendis impedimento esset. Quinetiam homini, dum erectus obambulat, obstaculo fuisset, quo minus vestigiis suis prospiceret, tutóque & sine cespitatione incederet. Neque etiam tam commodè infantes ulnis amplecti, aut tam concinnè uberibus lactare potuisset. Quæ mala omnia natura providè amolita est, dum pectus homini in latitudinem potiùs, quàm in longitudinem, aut profunditatem expandit.

Denique, res liquida est, conjugalem torum homini fuisse perfectissimo ritu celebrandum; eo nempe modo, qui animali ratione prædito optimè congrueret. Id autem haud aliter fit, quàm mutuis arctísque amplexibus, dum utrinque pectora pectoribus jungunt, atque oribus ora; verbísque, osculísque, animas veluti commutant, aut commiscent. Quæ sanè tam convenienter fieri non possent, nisi homini pectus latum ac depressum, miniméque acuminatum (brutorum exemplo) extructum esset.

Ex dictis clarè constat, debuisse necessariò humani corporis truncum, in latum potius, quàm in *Ex dictis illatio.*

in profundum expandi; ſequitúrque (ex regula 4.[a]) neceſſe eſſe, ut hepar aliquatenus latitudini ac profunditati illius reſpondeat. Et quia trunci latitudo (ut jam diximus) ipſius profunditate major eſt; debet neceſſariò ea hepatis dimenſio, quæ trunci latitudini reſpondet, *longitudo* ejus appellari, quoniam alterâ dimenſione eſt productior; eáque pro *latitudine* haberi, quæ illius profunditati eſt commenſurabilis. Major enim cujuſlibet rei dimenſio, longitudo ejus dicitur; tranſverſa verò, latitudo appellatur. Quoniam igitur trunci latitudo, longitudine illius ferè altero tanto major eſt, hepatiſque longitudo eidem aliquo modo conformari debet; neceſſe profectò eſt, ut hepatis longitudo, ipſius latitudinem excedat.

Hoc pacto, aïs, hepatis longitudo ipſius latitudine duplo major eſſet: cùm tamen res aliter ſeſe habeat. Atque ità quidem, inquam, contigiſſet; ſi modò hepar à latere ad latus uſque pertigiſſet: quoniam verò in ſiniſtro latere aliquantum ſpatii relinquitur, quod à liene, ventriculíque viciná parte impleatur; longitudo hepatis totam trunci latitudinem non occupat, neque ad duplum ipſius latitudinis accedit; ſed proportionem ferè ſeſquialteram obtinet.

Præterea, definitis hoc modo (per trunci latitudinem ac profunditatem) hepatis longitudine atque latitudine; neceſſe eſt, ex regula ſecundâ generali modò dictâ, de ipſius craſſitie quoque manifeſtè conſtet. Quippe oportet, ut materia omnis ad debitam illius magnitudinem requiſita, alicubi in eodem diſponatur: ideóque quicquid ejus in longitudinem aut latitudinem non abit, neceſſe eſt in craſſitiem abſumatur. Atque hoc pacto in

trium

trium hepatis dimensionum notitiam pervenimus.

Porrò, ovalis hepatis superficies, à trunci cavitate definitur: cavitatẽ intelligo inferiorem, quæ abdomen dicitur, constátq; figurâ ovali, sed depressiore. Cavitati, inquam, huic *ovali*, nempe segmento illius superiori, oportuit hepar configurari. Enimvero hepar (ut de situ illius dictum est) in abdomine proximè subter diaphragma locandum erat, adeóque superiori cavitatis illius segmento adaptandum; utpote quod ab eodem exactè impleri debuerit, & consequenter, figuræ ejusmodi ovalis depressioris veluti segmentum esse. Hujusmodi autem ovalis figuræ segmentum, esse quoque in ambitu ovale; ex ovi segmento constat, cui modò totam hepatis figuram comparavimus, quódque cavitatis illius, in qua hepar hospitatur, segmentum adæquatè refert: ideóque ambitus sive crepido hepatis, ovalis quoque constituenda erat.

Denique, ob hanc hepatis cum cavitate, in qua degit, conformitatem, nulla occasio sive convenientia exoritur, ob quam natura illud in lobos dividere debeat; ac propterea eatenus figura continua, utpote perfectissima, eidem concedi potest, quatenus alia commoda sive utilitates non dissentiunt. Res tamen hæc ad quintæ sextæque regulæ normas porrò exigenda est.

Hepatis flexibilitas,

Quinta itaque regula generalis postulabat, ut hepar esset aliquo modo flexibile: Fatemur quidem, figuram continuam per se minùs eâ inflecti posse, quæ in lobos distinguitur; homini verò haud opus erat, ut hepar illi, ad aliorum animalium exemplum (quorum jecinora in lobos divisa sunt) omni ex parte æquè flexibile contingeret. Atque hujusce rei duplex ratio occurrit: altera, quòd

quòd pleraque animalia, quorum jecinora in fibras dissecantur, spinâ admodum flexibili donentur. Ità nempe canes, feles, cuniculi &c. (quorum hepar divisum est) spinas valde flexiles habent, eásque facilè vel antrorsum, vel ad latus alterutrum, in spiras contorquent: qui sanè motus majorem hepatis flexibilitatem requirunt, quàm in homine reperias; cujus spina stabilior esse debuit, ut corpus majore firmamento erectum conservaret. Altera ratio (& fortè magis universalis) cur hepar humanum minore flexibilitate indigeat, mox dicetur, ubi de sexta regulâ porrò quædam adnotabimus.

Interea verò privilegia duntaxat quædam recensebimus, quorum operâ humanum hepar, etiamsi minimè in lobos diremptum fuerit, convenienter tamen inflecti possit. Et in eorum numerum longitudo hepatis referenda est, quæ latitudinem ipsius exuperat: corpora enim oblonga, facilè incurvantur. Hepar humanum, ob dorsi latitudinem, in amplam longitudinem protenditur; dum plerisque aliis animalibus (quorum jecinora divisa sunt) truncus corporis non minùs profundus, quàm latus, contigit, adeóque hepar pari ferè latitudine atque longitudine sortita sunt, caréntque hoc longitudinis privilegio, quo faciliùs inflecti queant. Neque aliter incommodum hoc aptè compensari potuit, nisi hepatis in lobos partitione. Sunt porrò tria alia privilegia, ob quæ hepar humanum facilè inflecti aptum natum est, quæ hîc solùm nominâsse suffecerit. 1. Anticæ, sinistræque crepidinis tenuitas, quibus locis potissimùm incurvari debuit. 2. Fissura, quam vena umbilicalis ingreditur. 3. Inæqualitates, quæ in hepatis

patis cavo passim reperiuntur. De quibus posthac uberiùs dicetur, cùm de figuræ hepatis partibus (ad quas propriè spectant) tractabimus.

Regula sexta requirit, ut hepar ventriculo atque intestinis adaptetur. Quod sanè fieri nequit, nisi illud aliquo modo inflecti possit: aliàs enim ventriculo atque intestinis vacuis, plenísque, haud convenienter applicaretur. Quippe ventriculo pleno existente, oportet hepar illi incumbens cavum suum expandat; eodémque mox depleto, illud contrahat denuo, & coarctet. Aptitudo tamen hæc (quam diximus) haud tantam hepatis flexibilitatem in homine, atque in aliis animalibus, requirit. Idque ut constet luculentiùs, rationem eam annectam, quam modò eram pollicitus: nempe hepar, in homine, ut ventriculum & intestina amplectatur, minore cavitate opus habere; quàm in iis animalibus, quorum jecinora divisa sunt. In homine enim (ob dorsi latitudinem) satis spatii est, ut hepatis tota moles expansa parúmque arcuata, ventriculo atque intestinis incumbat. In iis verò animalibus, quorum hepar in lobos dirimitur, haud tantum spatii reperitur, quantum materiæ, constitutioni hepatis eorum debitæ, continendæ satis sit; nisi simul hepar illis, ad fornicis modum, super ventriculum atque intestina incurvetur. Ideóque profundâ illius cavitate opus erat, ut materiæ pars ea, quæ supernè ob arctam loci latitudinem excipi commodè non poterat; deorsum, in abdominis longitudinem profunderetur: quod equidem, citra insignem hujusmodi cavitatem, non contingeret. Quippe ratum habeo, debuisse hepar inter peritonæum, & ventriculum atque intestina (partes scilicet eorum, quas obtegit) collo-

ejúsque cavitas.

collocari: cúmque crepidines illius longè in abdomen ferantur, necesse erat, ingens cavitas in medio ipsius efformaretur, quâ partes jam dictas exciperet. Nimirum, si massam farinaceam, hepatis amplitudini parem, in lata aliquâ parúmque profundâ patinâ depseris; figura ipsius planè illam hepatis tantillùm excavatam referet; sin verò eandem massam in alta atque angustâ scutellâ subegeris, fundúmque illius debitam hepati crassitiem non excesserit; ascendet necessariò juxta latera, ínque medio suî profundam cavitatem exhibebit. Similiter & hepati contingit: ubi illi satis loci relictum est, ut in tenuitatem ejusmodi (quæ flexibilitati ejus debitæ convenit) citra laterum offensionem aliquam, explicari possit; figura eidem ferè plana obvenit: quemadmodum in homine videre est, cujus trunci latitudo expansionem hujusmodi facilè admittit. ubi verò à lateribus coarctatur (sicut massæ farinaceæ in angusta scutellâ evenit) non potest in figuram planam explicari, verùm necessariò per latera diffunditur, cavitatémque altam nanciscitur; quod eorum animalium jecinoribus usitatè evenit, quibus truncum corporis angustiorem natura concessit.

Quo posito, addo ampliùs, Non posse hepar valdè excavatum, ventriculo atque intestinis, plenis vacuísque commodè adaptari, nisi simul in lobos dividatur. Neque enim hepar fibrosæ substantiæ est, ut extendi facilè & contrahi possit; nec corrugationem etiam, aut complicationem ullam admittit. Adeóque necesse est, (ut ventriculi & intestinorum plenitudini ac vacuitati aptè respondeat) in lobos dirimatur: quippe hoc pacto, in plenitudine partes hepatis ab invicem recedere,

&

& in vacuitate denuo coïre possunt; quod hic solùm requiritur.

In homine igitur haud tanta est hepatis cavitas, ut ipsum in lobos dividi necesse sit: & quamvis *Latini* inferiorem hepatis partem, *cavum hepatis* nominent; iidem tamen illam, non minùs apto vocabulo, *simam hepatis partem* appellant: quo nomine ejusmodi cavitas indigitatur, quæ sit plano proximo. Hujus, inquam, planitiei, sive minoris profunditatis causâ, humanum hepar, citra divisionem ullam, ventriculo atque intestinis tam plenis quàm vacuis facilè respondet. Repletus enim ventriculus intestina deprimit, totámque hepatis cavitatem ferè solus occupat: eodem autem exinanito, major intestinorum pars sursum fertur, dictámque cavitatem adimplet. Adeò ut, plenitudinis & vacuitatis hujus ratione, figura hepatis parùm admodum immutetur: haud plus sanè, quàm dicta illius flexibilitas facilè admiserit. Quinetiam variæ hujusmodi accommodationi hepar humanum promptiùs obtemperat, quòd cavitas ejus in longitudinem magis, quàm in latitudinem diffundatur. Cùm enim longitudo illius maximè flexibilis sit, facilè illac vel expanditur, vel contrahitur; quatenus nempe ventriculo atque intestinis ex usu fuerit. Animadversione quoque dignum est, jecinora omnia continua, magis in longitudinem, quàm in latitudinem protendi, simúlque parùm excavari: tale hepar contigit homini, bovi, lucio, viperæ, &c. E contrà verò jecinora omnia plurimùm concava, in lobos dissecantur; quale est hepar canis, felis, cuniculi, &c. unde ratio prædicta plurimùm confirmatur. Atque hactenus de figura hepatis universali dictum esto.

CAP.

CAPUT XI.

De partibus quibusdam figuræ Hepatis externæ.

EXternæ hepatis figuræ partes aliquæ ulteriorem disquisitionem postulant: nempe convexitas in superiore, & cavitas in inferiore ejus parte; lateris sinistri, anteriorísque crepidinis tenuitas, cum subtili utriusque margine; lateris dextri, partiúmque posticarum crassities; fissura hepatis; ac demum cavi ejus inæqualitates.

De hepatis gibbo, 1.º Ad hepatis *convexitatem* quod attinet, ea manifestè à loci (in quo situm est) figurâ dependet, eíque perfectè adimplendo sese accommodat. In nullo animali hactenus à me viso, pars aliqua inter hepar & peritonæum intercedit; illam nempe hujus portionem, quæ segmentum abdominis cingit, in quo hepar hospitatur. Ideóque superna ejus superficies, dicto jam peritonæo proxima, eidem adaptari debuit, adeóque ovale segmentum æmulari: quippe (ut diximus) totum peritonæum abdomen ambiens, figuram ovalem aliquantulùm depressam exhibet: ac propterea, non solùm hepar humanum gibbosum est; sed & singuli lobi (etiam eorum animalium, quibus jecinora divisa sunt) parte illâ, quâ peritonæum respiciunt, in gibbum protuberant. Necesse enim est, ut quicquid cavitati ovali contiguum est, id ipsum toto illo tractu, similem figuram, gibbam nempe, induat.

2.ª *Cavi-*

2.[do] *Cavitas* hepatis videtur ad partes eidem subjectas referenda, utpote quas aliquo modo respiciat; ventriculum nempe, atque intestina; quæ ambo, ídque in omnibus animalibus, figuram rotundam aliquatenus participant: ideóque inferior hepatis pars excavari debuit, ut iisdem accommodaretur. Animadversione equidem dignum est, non solùm totam hepatis figuram, plus minúsve, illinc gibbam, hinc cavam extructam esse; sed & lobum quemlibet (etiam in iis animalibus, quorum hepar fissum est) prout convexitate quadam abdomen respicit, ità & cavitate pariter aliquâ donari, quà partibus, quas tegit, obvertitur. Hujus nimirum concavitatis auxilio, vicinas partes arctè commodéque amplectitur, fotúque vegeto exhilarat, ac refocillat; quemadmodum, ex regula 4[ta] superioris capitis, factum oportuit. *cavo,*

3.[o] Necesse erat, sinistrum hepatis lobum, atque anteriorem ejus crepidinem *tenuiores* extrui, ut (pro occasione natâ) flexiles magis, mobilésque redderentur. Neque enim diaphragmatis solùm motui obsecundare par erat, ventriculóque atque intestinis plenis vacuísque cedere, (qua de re jam suprà à nobis dictum est;) verùm etiam necesse erat, easdem, quoniam aliquantum infra costas descendunt, majoribus incommodis exponi, & ab externo compressu aut impulsu aliquo huc illuc flecti, utpote costarum munimine privatas. Factæ itaque sunt sensim tenuiores, donec in subtilem veluti aciem desinant: quo fit, ut sinistra hepatis pars, cunei instar, inter ventriculum & abdominis cavitatem inseratur, adeóque lacunas & hiatus aliàs futuros planè expleat. Similiter, anterior hepatis crepido tenuitatem ejusmodi requirit, *parte sinistra,*

ut

ut facilliùs inter Intestina & peritonæum abdominis cavitatem vestiens sese insinuet. Enimvero intestinis pariter atque hepati malè esset, si quando illa sursum inter peritonæum atque hepar ferrentur: quod incommodum arcetur, dum tenuis hæc crepido peritonæum immediatè attingit, atque intestina deprimit.

dextra; Dextrum hepatis latus, posticásque ipsius partes, *crassiores* esse oportuit; non solùm, quod aliter plusculum materiæ, quæ ad magnitudinem ejus debitam requirebatur, à figura illius abfuisset; satísque spatii in iis abdominis partibus, quibus crassities illa respondet, relictum esset; verùm etiam quòd partes illæ hepatis, à dorso costísque munitæ, motui, flexibilitati, aliísque injuriis minùs essent obnoxiæ.

de fissura ejus. 4.[to] Fissura hepatis, quam vena umbilicalis ingreditur, non modò insitioni illi accommoda est, sed etiam hepatis flexibilitati (quâ ventriculo & intestinis repletis aut inanitis, aliísque motibus obsequitur) plurimùm inservit. Chirurgi emplastra sua, si locis quibus destinantur minùs aptè respondeant, centrum versùs plus minúsve incîdunt, ut dextrè magìs iisdem applicentur: similiter natura (quæ subtilissimæ artis ingenium longè superat) in complurium animalium jecinoribus, prout necessitas id postulaverit, profundas incisuras exsculpit, ut ad operas omnes debitas parata sint, quibus aliàs (ut pridem diximus) minùs commodè inservîssent. Homini verò, levi hac fissurâ duntaxat opus erat, ut hepar ejus sufficienter vel expanderetur, vel contraheretur, prout ipsi ex usu esset. Nam (ut capite superiore dictum est) in iis jecinoribus, quibus ingens cavitas debebatur,

pro-

profundæ quoque incisuræ desiderabantur, unde eadem propriè in lobos divisa dicimus: in homine autem cavitas hepatis exigua cùm sit, non alia in eo quàm parvula hæc fissura requirebatur.

Ergóne (aïs) levis hæc fissura in hepate humano, eundem usum habet, quem majores incisuræ in plurimis aliis animalibus obtinent? Habet, inquam, aliquatenus; eóque modo, quem antea diximus: hoc solùm interest, quòd parva hæc rimula hepati propriè in lobos erciscundo non sufficiat, quemadmodum à grandioribus incisuris contingit. Quoniam tamen partes hepatis à fissura hac interseptæ, propriis nominibus destituuntur, & ejusmodi nomenclatura ex usu fuerit; licebit sanè, per nos, easdem *loborum* nomine (minùs autem propriâ significatione) indigitare; dicíque poterunt dexter & sinister hepatis *lobus*. Idque etiam ab eximio Viro & doctissimo Anatomico *Spigelio* factitatum legimus, ubi ait: *Hepar in medio fissuram habet, in quam vena umbilicalis inseritur, à quâ in duas partes (quas lobos posthæc semper vocabimus) dirimitur.* *Lib.8. c.5.*

5.to In hepatis cavo *inæqualitates* quædam conspiciendæ veniunt; nempe hiatus sive sinus, & protuberantiæ. Sinus isti eundem usum hepati præstant, quem manibus incisuræ solent, quæ in earum volis reperiuntur: nam ut harum auxilio, manus expeditè magis clauditur, atque aperitur; ità pariter & hepar sinuum illorum beneficio faciliùs expanditur, & contrahitur: nempe, turgescente ventriculo, hepar simul cavitatem suam explicat, ut eum amplectatur; eadémque, depleto illo, ad pristinam angustiam coarctatur denuo. Quorum neutrum facilè contingeret, si hepar ca- *Inæqualitates in cavo ejus.*

vitatibus, & protuberantiis hujuſmodi deſtitueretur: quippe hepar minimè fibroſum, adeóque dilatationi & contractioni parùm idoneum eſt; ac propterea talibus auxiliis peropus habuit.

hepatis Portæ. Præcipuæ quidem hepatis protuberantiæ ſunt tres numero; quarum duæ à *Galeno* πύλαι dicuntur, ſúntque venæ Portæ (quæ ab iiſdem nomen ſuum mutuatur) conterminæ. Videtur cavum hepatis, quàm gibbum, injuriis accipiendis magis opportunum; ideóque protuberantiis hiſce maximè indigebat, quibus ſeſe ab earum inſultu tutaretur. Ventriculus atque inteſtina, non ſolùm cibo flatúque diſtenta, ſed potiſſimùm vomitione, ſingultu, aliiſque convulſivis motibus irritata, cavo hepatis vim inferunt: & licèt gibbum ejus quoque ab eodem niſu comprimatur, cavitati tamen ſuæ adæquatè adaptatum, vim illatam adeò æqualiter excipit, ut pars ejus aliqua præ cæteris magnopere affici nequeat; dum interea cavum hepatis, hoſtibus jam dictis proximum, inæquales atque irregulares eorundem impetus, modò hac, modò illâ ſuî parte ſuſtinet; eóque nomine præſidiis nunc dictis opus habuit. De cerebro conſtat, prominentias atque cavitates illi à natura conceſſas eſſe, ut faciliùs à cranii ambientis duritie protegeretur: nec minùs veriſimile eſt, inæqualitates haſce cavo hepatis in eundem finem contigiſſe.

Lobul, Tertia in cavo hepatis protuberantia, à *Spigelio* abſolutè *lobus* appellatur: & revera ſatis diſcriminis inter eum ac reliquum hepar intercedit, quo nomen hoc mereatur: minoris tamen momenti pars eſt, quàm ut ejus cauſâ totum hepar propriè in lobos diviſum dici debeat. Parvulæ hujus par-*buiúſque uſus.* tis *uſus* obſcurior eſt, quàm quis primo intuitu facilè

cilè arbitretur. Proponam conjecturas nostras. 1.° Mediante hoc lobo, omentum hepati facilè commodéque adnectitur: quippe circa lobi hujus radices, quà reliquo hepati continuatur, omentum quoque connectitur, & duplicaturâ suâ lobum ipsum amplexatur. Connexionis hujus beneficio, hepar (quacunq; omentum illi vicinum est) molli pulvinari gaudet; ipsúmque omentum loco suo detinetur, nè vel partibus suis, vel intestinis irretiatur. 2.do Lobus hic à natura factus videtur, ut hiatum locúmve aliàs vacuum futurum expleat. 3.° Hujus forsan interventu fit, ut majora vasa à pylori compressione protegantur. Utcunque, id certum videtur, ejus operâ fossulam in hepate efformari, per quam cavæ truncus (qui alteri hujus lobi parti accumbit) delabitur: idem etiam cavam, nè inter hepar ac spinam comprimatur, protegit. De hoc lobo, ità *Spigelius*: *Lobus exiguus in cava bepatis parte juxta Portas vocatas situs, in ipsam omenti cavitatem totus reconditur, ab aliis Anatomicis nondum descriptus. Hic longè tenuiore membranâ, quàm reliquum bepar, tegitur; ut omnino credibile sit, à levi injuriâ facillimè perrumpi. Accedit, quòd & ipsa substantia mollissima sit; ut cuivis patebit, qui parenchyma à venis liberare voluerit, cùm vel levi affricatione digitorum discedat.* Lib.8. c.6. Hanc doctissimi Viri sententiam non impugnabo, sed ulteriori potiùs indagini relinquam. Ratiunculam duntaxat addam, cur ità se rem habere probabile sit: nempe lobus iste in omenti duplicaturâ continetur, eóque pacto ab injuriis plurimùm defenditur, ut tunicâ paris cum reliquo hepate firmitudinis haud opus habeat; potéstque simul ab ejusdem laxitate atque pinguitudine reddi tenerior. Ego tamen, etiamsi sæpe vasa

hepatis parenchymate ſuo exuerim, diſcrimen ejuſmodi (quale *Spigelius* innuere videtur) nunquam reperi. Fortè id ſubtiliſſimo Anatomico obvenerit, quod mihi quoque in excarnandis jecinoribus crebrò contigiſſe memini: nimirum, partes illæ hepatis, quæ ob recentem coƈturam pluſculum madeſcunt, teneriores & molliores apparent, quàm aliæ, quas jam ſicciores faƈtas ultimò aggreſſus fueris. Debétque hujus diſcriminis ratio haberi, ſi quis de hepatis partis alicujus præ cæteris teneritudine reƈtè judicare voluerit.

Spigelius quoque à partis hujus ſitu obiter infert, humorem ſeroſum ex jecore in omenti cavitatem facilè depluere. Quæ res, quoniam ad totius hepatis negotium diverſimodè ſpeƈtare poteſt, infrà à nobis traƈtabitur, poſtquam de figura hepatis *internâ* aƈtum fuerit, quam nunc aggredimur.

CAP. XII.

De figura Hepatis internâ: *ac primùm de vaſis bilariis extra hepar conſpicuis; iiſque univerſim conſideratis.*

INterna hepatis figura conſiſtit in mutua vaſorum (in parenchymate ſuo) complicatione, ſive texturâ ad ſe invicem. Ideóque figura hepatis *interna*, vaſorúmque in eodem diſtributio, abſque inani tautologiâ, ſeparatim traƈtari nequeunt. Quippe interna illius figura, à variâ vaſorum ramificatione atque texturâ exurgit: datâque ſemel vaſorum

vaſorum omnium, eorundémque texturæ ad ſe invicem, & cum parenchymate, deſcriptione; figuram ſimul *internam* neceſſariò depinxeris.

Pro conceſſo itaque habeo, ut figura hepatis interna rectè deſcribatur, debere vaſa ejus, illorúmq; diſtributiones verè ac perſpicuè explicari. Expedito enim hoc negotio, nulla alia interna figura, quæ ſeorſim deſcribatur, ſupererit. Ideóque proximo loco de vaſis hepatis tractabimus.

Vaſa hæc vel intus latent, vel foris conſpicua ſunt. *Vaſorum hepatis diviſio.*

Fateor quidem, vaſa extra hepar poſita haud æquè propriè, atque illa, quæ intus reperiuntur, ad figuram hepatis *internam* pertinere: nihilominus tamen, ob ipſorum cum radicibus ſuis (quæ in hepate ſunt) continuitatem; & propter ſubſtantiæ ſimilitudinem, ac ſpecificam cum iis (tunicæ eorum interioris ratione habitâ) identitatem; proptérque uſum eorundem communem; haud ineptè, utì arbitror, ad eundem cenſum referri poſſunt.

Vaſa hepati foris annexa, communi nomine *vaſa bilaria* appellantur. Et quoniam illa, citra hepatis diſſectionem, oſtendi atque examinari poſſunt, de iiſdem primo loco agemus. Sunt autem numero quatuor: nempe, *veſicula fellea*, *meatus cyſticus*, *porus bilarius*, & *ductus communis*. *vaſa fellea foris conſpicua recenſentur.*

Vaſis hiſce omnibus id commune eſt, quòd tunicâ à peritonæo natâ veſtiantur; quâ radices eorum, ramíque per hepar diſperſi deſtituuntur: utì poſtea in hiſtoria eorum particulari conſtabit. *eorum ab internis differentia,*

Tunica autem horum vaſorum *propria*, eſt ejuſdem ſimilaris ſubſtantiæ, cum radicibus ramíſque eorum per hepatis ſubſtantiam diſſeminatis: ſúntq; *& cum iiſdem communitates.*

ea omnia ſibi invicem continua; ſiquidem ductui communi, ceu trunco, reliqua omnia, tanquam rami, connectuntur. Propria iſthæc tunica (niſi ubi veſiculam felleam obtegit) plus duplo craſſior robuſtiórque eſt, quàm venæ cujuſlibet, paris magnitudinis: eſt tamen eadem (quàm venæ cujuſpiam tunica) friabilior, & dilatationi ineptior. Videtur diverſæ compoſitionis eſſe, ab alio quocunque totius corporis vaſe; ſimiliter etiam & colore variat, ſiquidem ex fuſco pallidè flaveſcit. Præterea, in tunicæ hujus texturâ ſive formatione, cùm extra, tum intra hepar, id perpetuum eſt, quòd ſemper (etiam in minimis capillaribus) concava reperiatur: éſtque cavitas iſta à parte unâ in aliam continua, donec cum *ductu communi*, cavitate nempe ampliſſimâ, uniatur.

Habet etiam tunica horum vaſorum propria fibras omnis generis; ſcil. rectas, tranſverſas, & obliquas. Sunt autem, niſi fallor, obliquæ in veſicula felleâ copioſiores; tranſverſæ autem, in reliquis vaſis. Fibrarum harum auxilio, vaſa iſthæc omnia plus minúſve contrahi, ac dilatari apta ſunt: quâ de re poſtea fuſiùs dicetur.

Denique, tunica hæc (aliarum fibroſarum partium more) venis, arteriis, nervíſque prædita eſt. Quoniam verò venis arteriiſque donatur, indicio eſt, partes illas ſanguine vitali, ſpiritúque irrigari; non autem bile ſolâ nutriri, quemadmodum nonnullis viſum fuit: Indéque, quòd nervos habeat, concludimus, eaſdem partes eſſe ſenſibiles, doloríque ac irritationi obnoxias. Atque hac etiam de re poſthac uberiùs diſceptabitur. Impræſentiarum autem, vaſa extra hepar conſpicua ſingillatim aggrediar; initio ſumpto à veſicula felleâ,

leâ, utpote quæ primò maximéque perspicuè obtutui sese offerat; reliquáque deinceps suo quælibet ordine prosequar.

CAP. XIII.

De Vesicula fellea.

HAnc Græci κύστιν χοληδόχον appellant: Latinis, *Vesicula*, sive *folliculus felleus* dicitur. Est autem humoris fellei, quantùm capacitas ejus commodè siverit, condus promúsque.

Figura ejus est propemodum ovalis, vel potiùs *pyri* imaginem repræsentat, hujúsque pediculum meatus cysticus exhibet. Magnitudo illius (in vesiculis grandioribus) ovo gallinaceo haud multò minor est; longitudo autem duos pollices proximè æquat. Dividitur ipsa in fundum, & cervicem. Fundum ejus (in situ naturali) inferiùs propendet, bursulæ instar; paulúmque ultra anteriorem hepatis crepidinem protenditur. Vesicula hæc ventriculo atque intestino colo incumbens, utrunque sæpe flavedine tingit. *Ejus figura,*

Cervix illius, cùm hepate, tum meatui cystico connectitur. *connexio duplex;*

Qua hepati adnascitur, sinus parvulus reperitur; in quo recondita, ut firmiùs hepati adhæreat, variis adminiculis adjuvatur; *quarum illa cum hepate diversimodè firmatur.*

1°. Mediante communi tunicâ à peritonæo oriundâ.

2°. Ope tunicæ, quæ ipsi (quà hepar respicit) obtenditur; oritúrque à venæ Portæ communi capsulâ, sive tunicâ (ut ità dicam) vagi-

 nali,

nali, quam infrà fusiùs describemus.

3.° Auxilio multarum minutissimarum fibrarum, quæ in hepatis parenchymate radicantur; súntque forsitan vesicæ bilariæ vasa capillaria: id certum est, earum interventu, vesiculam hanc cum hepate firmiter connecti.

Vesiculæ felleæ radices,

Denique, radicum vasorum bilariorum insignis integérque truncus, partem illam vesiculæ ingrediens, ubi fibroso annulo constringitur, connexionis hujus firmitudini plurimùm conducit. Truncus iste, licèt valdè exiguus sit, víxque centesimæ radicum pori bilarii parti æqualis, ramusculos tamen aliquot, & vasa capillaria in hepatis cavum distribuit; videtúrque etiam ipsum ramulus quidam venæ Portæ comitari; quemadmodum pori bilarii radicibus contingit, à quibus eum haud aliter distinxeris, quàm quòd vesiculam felleam ingrediatur.

harúmque insertio.

Si vesicam bilariam eo animo aperueris, ut trunci hujus in illam insertionis modum intelligas; eum sanè haud facilè repereris. Licèt enim ductus iste in dictam vesiculam pertundatur, humórque in eam illac delabatur; in interiore tamen vesicæ superficie, vix vestigium foraminis hujus apparet.

Quod equidem creditu arduum cuipiam videri non debet, si modò insertionis ureterum in vesicam urinariam meminerit: quamvis enim truncum hunc amplitudine longè superent, originem tamen eorum ægrè inveniat, si, apertâ vesicâ, eandem simili pacto investigaverit.

Optimus (quem nobis hactenus reperire licuit) inveniendi trunci hujus insertionem modus, (si vesicam felleam aperire, ingressúmque in illam rimari placuerit) ità instituitur; nempe, si juxta orificium

orificium ipsius prope meatum cysticum, exiguam quandam spongiosámque protuberantiam scrutatus fueris; in illam enim, utì arbitror, truncus iste haud obscurè inseritur. Protuberantia isthæc à *Spigelio*, *valvulæ* nomine indigitatur; & revera quidem valvulæ munere fungitur, dum bilis regressum prohibet: est tamen figuræ illius artificium insigne adeò, ut nudum *valvulæ* nomen texturæ ejus exprimendæ forsitan haud sufficiat. Proximè sanè accedit ad substantiam illam spongiosam, quæ ingressum ductûs communis in jejunum intestinum occulit: quem conspicari licet, si modò intestini latus alterum è regione insertionis illius aperueris. Quâ de re posthac dicemus uberiús. De dicta jam protuberantiâ hoc solùm addam ampliùs; cocto aliquantulum hepate, si vesiculam denuo (protuberantiæ hujus inveniendæ gratiâ) inspexeris, exiguum jam sinum apparere, ubi prominentia antea conspiciebatur. Nimirum, cùm truncus hujus vasis (ut in jecinoris excarnatione clarè liquet) loco illi alligetur, in quo protuberantia modò dicta ante coctionem apparuit; idémque à coctura plurimùm contractus sit, breviórque evaserit; necesse est, partem illam vesiculæ felleæ, cui annectitur, propiùs ad se attrahat, cavitatémque eo pacto efformet: quemadmodum, si crumenæ parti alicui filum ad-alligaveris, atque hoc te versùm adduxeris, foveola quædam ibidem in interiore illius superficie efficitur. Ut in certam trunci hujus, ejusdémque distributionis atque insertionis notitiam devenias, hepar ipsum suâ carne exuendum est: quippe hoc modo, numerosæ minimæque fibræ, quæ (radicum instar) vesiculam felleam hepati adnectunt, in apertum veniunt. Fieri

Fieri etiam poteſt, luſu quodam naturæ, ut truncus iſte geminus reperiatur; minimeque, ante inſertionem ejus in veſiculam bilariam, uniatur. Vidi enim ſæpenumerò, in jecinoribus bubulis, duplicem truncum, circa hunc locum, veſicam ingredi. Quinetiam veſicula hæc venis, arteriis, nervis, & canalibus aquoſis donata eſt: Venis quidem duabus, à trunco Portæ, quæ cyſticæ gemellæ appellantur; totidémque arteriis, à cœliaca; & præterea nervo exili, à ſexto pari, cujus ope pars ſenſibilis æſtimanda eſt: deniq; ductus aquoſi eandem perreptantes, cum vaſis hepaticis congeneribus versùs pancreas feruntur.

ejúſque officium. Veſiculæ felleæ officium quòd attinet, de eo nihil dicam, donec reliqua tria vaſa bilaria deſcripſero. Hoc duntaxat impræſentiarum addo, radicum ejus, & præſertim trunci majoris in hepar diſſeminati, idem munus eſſe, quod pori bilarii ramulis convenit; nempe, ut bilem ex hepatis illis partibus, in quas deducuntur, exhauriant. Hoc ſolùm intereſt, quòd ramulis illis valvulâ nullâ opus fuerit, quâ bilis recurſum impedirent; in hoc autem ramulo talis reperiatur. Idque factum videtur, quia bilis in veſicula iſtâ copiosè accumulari debuit; ac propterea exitum illius per meatum cyſticum plurimùm arctari par erat, ope fibroſi anuli, qui in ipſa eorum connexione adnaſcitur; quemadmodum in proximo capite luculentiùs conſtabit. Aliàs enim, ſi veſicula fellea (ut ſæpe fit) ad ejiciendam bilem vehementer extimularetur; quoniam iter rectum eſt, biliſque copia ſemper adeſt, fieri non poſſet, quin eadem, ſummo cum partis illius, in quam vas illud fertur, periculo, refluerct. Irritatio enim, fibrarum omnium

omnium contractionem adfert; unde idem usu venit, quod à compressione aliter contingeret. Jam verò cuivis perspectum est, compressâ vesicâ aliquâ, humorem in ea contentum per omnia foramina effluere: adeóque hic pariter, factâ simili compressione, bilis non minùs sursum in hepar, quàm illorsum in meatum cysticum efferretur, si nihil factum esset obstaculi. Hujus verò incommodi avertendi ergò, valvula isthæc sive impedimentum exstructum est. In poro bilario autem remorâ hujusmodi nihil opus fuisse, ex dicendis planiùs constabit.

CAP. XIV.

De Meatu Cystico.

DUctus sive canalis iste progreditur à cavitate vesicæ felleæ, bilique indè evacuandæ (quoties vesicula eâdem turgescit) abunde sufficit. Eodem tamen loco, ubi illi conjungitur, fibroso anulo donatur; quo fit, ut meatus hic valdè arctetur; adeò, ut bilis suâ sponte effluere nequeat; indéque, nisi levi compressione factâ, aut ob plenitudinem insignem (quæ eódem recidit) haud emigret. *Alterâ vesica bilaria connexio.*

Fibrosus hic anulus accenseri potest vel vesicæ bilariæ, cui præcipuè inservit; vel meatui cystico, cujus ductum angustiorem reddit. Perinde enim est, utrùm unius principium, an finem alterius statuas; siquidem utrunque interjacet, & ambobus continuatur. *anulus ejus fibrosus.*

Videtur

ejusdémque usus. Videtur in eum duntaxat usum extructus, ut meatum jam dictum angustiorem reddat, caveátq; adeò, nè vesicula fellea quamlibet levem ob caussam exinaniatur. Naturæ enim consultum videtur, ut vesicula hæc semper mediocriter adimpleatur, eámque bilis quantitatem, quam in ea ut plurimùm conspicimus, in se contineat. Idque vel eâ ratione certum est, quòd in corporibus prosperâ valetudine utentibus, vesicula hæc semper plena reperiatur: indicio manifesto, rem sese hoc pacto ex naturæ consilio habere. Quò faciliùs autem vesicula isthæc muneri huic (debitæ nempe bilis portioni retinendæ) sese accingeret, debuit necessariò ductus ejus anulo hujusmodi muniri; ut, quoties opus esset, bilem vel admitteret, vel excluderet: quod certè valvulæ auxilio perinde non potuit.

Meatus cysticus valvulis destituitur. Anatomici quidam in hoc ductu valvulas quasdam effinxerunt, unámque hoc ipso in loco statuunt. Crediderim autem fibrosum hunc anulum iis pro valvula imposuisse. Facto enim sæpius periculo, expertus sum bilem, levi digitorum compressione, prorsum retrorsúmque inter vesiculam & jam dictum vas fluctuâsse, utì etiam inter vas hoc & ductum communem. Quod sanè, si valvula aliqua interponeretur, fieri nequaquam posset; quippe alterutri huic motui obicem poneret. Quinetiam plurima hoc genus vasa aperui, valvulam tamen hactenus in nullo eorum sum conspicatus.

ductûs illius amplitudo. Vasis hujus ductus infra anulum fibrosum multò patentior est, quàm in ipso anulo reperitur; quod rem primùm intuentibus Naturæ forsitan dissentaneum videatur. Vera tamen, ut opinor, hujus

hujus rei ratio est, quòd vesicula fellea haud perpetuo exilísque profluvio exoneretur; sed confertim, ac per intervalla, bilis pluſculum evacuet. Diximus enim jam antea, fibrosum hunc anulum ut plurimùm tam arctè occludi, ut bilis sponte effluere nequeat, adeóque ductus hic (de quo agimus) à primario suo officio plerunque ferietur; & tunc solùm canalis officio fungi, cùm vel ab humoris copiâ premitur, vel alicunde ad excretionem ejus extimulatur. Utrobique verò anulus fibrosus antea constrictus necessariò dilatatur, simúlque humoris biliosi effluxus in eodem celerior, quàm in locis inferioribus, efficitur: ideóque oportet, canalis iste latior multò extruatur, quàm ipsius fibrosi anuli hiatus. Quemadmodum enim in deplendis stagnis, per angusta emissaria, aquæ ea copia evomitur, quæ majoribus fossis adimplendis sufficiat; ità pariter & vesicula fellea semetipsam subinde comprimens, apertóque jam strictioris anuli orificio, humoris eam vim effundit, quæ capaciori aliàs ductui complendo satis sit. Et licèt tam amplo canali haud opus esset, si modò vesicula fellea pedetentim continuatóque effluvio exoneraretur; quoniam tamen impetu quodam, ac per temporum intervalla (ut diximus) depletur; necesse erat, meatus cysticus tam subitæ evacuationi exequendæ tantopere patesceret.

Amplitudo hujus vasis, pennæ gallinaceæ ferè æqualis est; longitudo autem, duarum unciarum reperitur: definítque, ubi poro bilario ductuíque communi conjungitur.

CAP.

CAP. XV.

De Poro Bilario, quatenus extra Hepar conspicuus est.

DIcitur canalis, sive porus *bilarius*; item meatus, vel ductus *hepaticus*; ad meatûs *cystici* discrimen. Si integrum intelligas, primarium vas est, per quod humor felleus à sanguine secernitur, & foras extra hepar amandatur.

Pori bilarii dignitas, Majoris longè momenti, quàm vesicula fellea, deprehenditur: ejúsque ramusculi per hepar dispersi, vesicæ bilariæ capillamentis centuplò plures, nec minoris magnitudinis reperiuntur. Nullum etiam hepar poro isto bilario destituitur: at vesicula fellea plurimis animalibus deest, adeóque minùs necessariò in subsidium vitæ requiritur.

capacitas. Canalis hujus in ipso hepate structuram, quámque multifariàm atque admirabiliter per totum ejus parenchyma distribuatur, posteriùs suo loco explicabimus. Ubi autem hepar egreditur, tubulus ejus, quàm meatûs cystici, altero tanto major est. Et revera radicum illius in hepate ingens numerus (quem modò diximus) videatur non immeritò magnitudinem quoque ipsius longè ampliorem exposcere; meatu nempe cystico centuplò majorem. Sciendum autem, meatûs cystici hiatum à fibroso anulo constringi adeò, ut poro huic bilario proportione respondeat; reliquúmque meatûs cystici ductum ideo latiùs patescere, quòd humor è vesicula felleâ per intervalla quædam, non

autem

autem effluvio perpetuo protrudatur: quemadmodùm à nobis in præcedenti capite uberiùs dictum est.

Addo etiam amplius, canalem hunc hepaticum, si cum radicibus & ramis suis per hepar dispersis conferatur, humori omni ab iis delato versùs intestina transferendo sufficere. Sunt enim radicum earum tubuli perexigui, motúsque bilis in illis tardus admodum, adeò ut vas isthoc illis omnibus commodè respondeat.

At enim (inquies) fit interdum, ut vasis hujus ramulus aliquis in hepate, ipso trunco ejus exteriore major reperiatur. Est id quidem verissimum: fatendum tamen, id illæsâ valetudine nunquam contingere; nec nisi hepate illìc loci plurimùm obstructo, quo fit, ut licet canalis ipse exteriùs valdè intumescat, tubulus tamen ejus intus arctetur magìs, minórque humoris copia illac depluat: ut periculi nihil fit, quin truncus deferendæ bili more solito sufficiat. Neque equidem negaverim, ramulorum horum tubulos aliquos interdum plurimùm distendi, fistulísque lapideis offerciri, (non adaucto tamen interea, sed imminuto potiùs humoris biliosi curriculo) factáque tandem morâ diutinâ, dilatatísque continuè eorum alveis, humorem tandem fracto obice prorumpere posse, & truncum communem aliquandiu suâ mole opprimere. Verùm istuc & rarissimè contingere solet, & naturæ vitio haud vertendum est, siquid præter ipsius institutum evenerit. *Objectioni respondetur.*

Quidam poro bilario valvulas assignant: unam nimirum prope egressum ejus ex hepate; ídque in eum finem, ut nè bilis in hepar denuo regrediatur; *Valvulis caret.*

diatur; alteram verò juxta vasis hujus cum meatu cystico & ductu communi connexionem. Ea autem sententia quotidianæ experientiæ refragatur; sicut multiplici diversorum animalium dissectione probè compertum habeo.

quàm longa atque ampla sit. Longitudo hujus vasis, ab exortu ejus ex hepate, ad terminum illum quo meatui cystico & ductui communi conjungitur, est circiter duarum unciarum: magnitudo autem, pennæ anserinæ minusculæ æqualis cernitur.

CAP. XVI.

De Ductu communi.

Illius proportio. NOmen hoc obtinuit, quòd meatibus duobus prædictis uniatur. Quippe ambobus proculdubio inservit, atque amplitudine utrique proportione respondet: facilè enim humorem ab illis delatum ad intestina deducit; éstque alterutro eorum major, & aliquatenus ambobus par.

connexionis modus. Tria hæc vasa inter se conjuncta, literam *Pythagoræ* planè exprimunt. Porus enim bilarius A C ductui communi C D veluti rectâ lineâ continuatur; meatus verò cysticus B C obliquè inter utrunque incidens, angulum cum poro bilario acutum, cum ductu autem communi obtusum constituit: quemadmodum in schemate videre est.



valvulas nullas habet. Aliqui hic quoque *valvulas* reperire satagunt,

(nempe

(nempe inter ductum communem & porum biliarium, vel inter eum & meatum cysticum) verùm irrito conatu; quippe ad oculum liquet, humorem à quolibet horum vasorum ad quodlibet eorum, perinde sursum ac deorsum ferri. Nam si, digitorum compressu, humorem ex poro bilario versùs ductum communem detruseris, ille quidem illuc facili negotio delabitur; idémque simili nisu fit retrogradus: quod etiam de fluxione bilis inter vas hoc & meatum cysticum, haud minùs verum est. Adeò ut tres hi canales, sine ullo obice súsque déque sibi invicem pateant.

Ductus communis à prædictis vasis exorsus, *eiusdem insertio.* rectà deorsum tendit versùs finem duodeni, aut (si mavis) jejuni initium; nam eódem hæc res redit; est enim utriusque intestini limes sive terminus. Et licèt intestina hæc aliter quoque ab invicem distinguantur (nempe, quod duodenum nullis spiris circumplicetur, utpote mesenterio minimè annexum) ab hujus tamen vasis ingressu facillimè internoscuntur. Ideóque mihi de lanâ caprinâ certare videntur, dum hi ingressum ejus ad duodeni finem, illi autem ad jejuni principium statuunt.

Hujus vasis insertio, à nonnullis *valvula* appellatur (& revera officium valvulæ præstat, dum recursum omnem bilis ab intestinis versùs hepar præpedit) alii autem, & quidem veriùs, *obliquam insertionem* vocant; quòd eo pacto intestinum ingrediatur. Dictio tamen isthæc, partis hujus usui, subtilique texturæ explicandæ vix sufficit: ideóque adnitar ut, descriptione ejus allatâ, de totius fabricâ unà cum usu ipsius luculentiùs constet.

Inseritur primò in posticam intestini partem, indéque inter tunicas ejus obliquè deorsum fertur. Postquam enim exteriorem tunicam penetravit, inter eam & secundam tunicam, ad duodecimam circiter unciæ partem, deorsum progreditur, ibíque hanc etiam perforat; intérque illam & tunicam interiorem semiunciali ferè longitudine prorepit, tandémque hiatu rotundo in intestinum aperitur. Quamprimum autem ductus hic communis utranque exteriorem intestini tunicam perrupit, adeò laxè eum interior tunica complectitur, ut digito huc illuc facillimè dimoveri queat: hujúsque mobilitatis ratione rem quamlibet ab intestino illapsuram arcet: quemadmodum id exploratu facile est, si modò, aperto intestino, acum aut specillum exiguum illac immittere coneris. Videbis enim, vario huc illuc subterfugio, spem omnem penetrationis eludere; nisi fortè statim ipsum centrum illius, stylo tetigeris.

regressum omnem præpedit.

Præterea, nè quid ab intestino in ductum hunc illabatur, ipsa insertionis obliquitas in causa est. quicquid enim illò vorsum tendit, atque ingredi conatur, id simul eodem nisu interiores intestini tunicas versùs exteriorem comprimit, ipsúmque adeò aditum præcludit: ídque eò magis, quò vis illata potentior fuerit.

Denique, regressus omnis in ductum communem præpeditur à fibris anularibus, quæ non modò orificium ipsum, sed & totum obliquum tractum obsident. Quemadmodum enim fibræ istæ anulares sese facilè extendunt, quoties humor biliosus diutulè repressus copiáque jam adauctus ad exitum properat; ità quoque, elapso semel superfluo humore illo, eædem penitùs connivent, transitúm-

transitúmque omnem impediunt, donec humoris plusculum denuo collectum fuerit, quod fores illarum effringat. Dari autem ejusmodi fibras anulares, hinc constat: Si intestinum ex adverso orificii hujus aperueris, bilémque in illud digitorum operâ adegeris, videbis statim ab exclusa bile orificium illud sponte suâ denuo occludi; quod sanè citra ejusmodi fibrarum opem, fieri nequaquam posset. Similiter, si insertioni huic specillum indideris, idémque mox indè extraxeris; orificium jam dictum spontaneo motu contrahi cernes. Ideóque crediderim, aditum hunc eo nomine cum ani sphinctere convenire, licèt minore cum molimine clausura illic peragatur: nempe, si quando ab incumbente humore copioso molestia aliqua illata fuerit, mediantibus fibris hisce anularibus transitum ei concedit, denuóque in angustiam pristinam sese contrahit.

Insertionis hujus discrimina. Ductus communis in ove aliter, quàm in homine, in intestinum inseritur. Quippe in illa, unciæ integræ spatio inter intestini tunicas prorepit, priusquam in illius cavum aperitur; túmque fissuram efformat, quæ per intestini longitudinem deducitur. Fissura hæc laxâ & spongiosâ protuberantiâ, ab interiore intestini tunicâ enatâ, utrinque protegitur: adeò ut, si quidpiam altrinsecus in illam impingat, id eam protinus transflabatur, hiatúmque occludat. Ipsa tamen insertionis hujus obliquæ in ovibus longitudo, præcipuè impedimento est, quo minùs aliquid ab intestinis in ductum hunc communem regrediatur: quoniam enim orificium ejus in oblongam fissuram desinit, fibris ejusmodi anularibus nihil opus erat. Neque etiam insertio hæc in ovibus æquè laxè huc illuc

oberrat, atque in homine id fieri diximus: ac propterea, quoniam aliis jam dictis auxiliis destituitur, æquum erat, ut itineris longitudo, tunicarúmque ad invicem arcta compressio, illorum absentiam compensarent.

Insertio hæc in bubulo genere vix quicquam ab ea discrepat, quam modò in homine descripsimus; nisi quòd illìc majora omnia atque conspectiora sint, ipsúmque orificium, fibrarum anularium veluti collari muniatur. Ipsa verò insertionis longitudo in bobus, altero tanto, quàm in ovibus, minor est; licèt illi corporis mole longè præcellant. Totius etiam ductûs communis prolixitas in ove, duplò, quàm in bove, major est.

Vasis hujus in homine amplitudo, pennæ anserinæ maximæ æqualis est; longitudo autem duarum circiter unciarum cum semisse reperitur.

CAP. XVII.

De Vasorum felleorum, extra hepar positorum, actione atque usu. eáque super re Laurentii sententia primum expenditur.

ACtiones atque usus harum partium, quatenus cum radicibus suis per hepar disseminatis communicant, tantisper differre visum est, donec radicum ipsarum descriptio allata fuerit. Impræsentiarum verò id solùm quærimus, quomodo vesica fellea impleatur, ac depleatur; pariter in quem finem ductus communis stricto adeò meatu

Inquirendorum

in

in inteſtinum inſeratur; & cur veſicæ biliariæ orificium fibroſo anulo muniatur; cui etiam bono humor bilioſus in veſicula felleâ, ductu communi, meatu cyſtico, aut poro biliario coacervetur?

Quæſtionum harum priores tres (quomodo nempe veſicula fellea fiat plena atque inanis; cui uſui fibroſus ejus anulus inſerviat; & cur ductus communis ſtrictâ adeò inſertione in inteſtina illabatur?) haud incommodè ſimul tractari queunt: ſiquidem opiniones, quæ unam harum reſpiciunt, à reliquis quoque haud alienæ ſunt. Varias itaq; Authorum ſuper hac re ſententias proponemus, noſtrúmque tandem de toto hoc negotio proferemus judicium. *methodus.*

Opiniones quidem tres præcipuas reperio: quarum primam *Laurentius* amplectitur, eandémque etiam communem ſive vulgarem eſſe aït: altera eſt *Fallopii*: tertia verò *Jaſolini*, cujus *Riolanus* meminit, quámque etiam *Bartholinus* ſequitur. *Triplex de ea re ſententia.*

Laurentius quidem ſententiam ſuam fusè expoſuit: ego verò tres duntaxat ſelectiores ejus propoſitiones (quæ totam aliquatenus opinionis ejus ſummam comprehendunt) paucis perſtringam. Aſſerit itaque *Laurentii examinatur* (hiſt. anat. l. 6. c. 20. qu. 23. 24.) *& ad tres propoſitiones reducitur;*

1.° Porum biliarium habere tranſitum conſpicuum perviúmque ad veſiculam felleam, non autem in ductum communem; valvulámque alicubi adeſſe, quæ bilis *immediatum* à poro biliario versùs inteſtina deſcenſum impediat.

2.° Omnem bilem, qui è poro biliario delabitur, neceſſariò veſiculam felleam adire, antequam ad inteſtina ferri queat.

3.° Veſicam felleam, rectarum fibrarum ope, bilem ad ſe allicere; atque ubi illâ aliquantulùm

oblectata fuerit, eandem protinus per idem vas (nempe meatum *cysticum*) per quod priùs attraxerat, versùs intestina detrudere.

quarum 1a perpenditur Non obstante primâ propositione, *Laurentius* fatetur, ductum ab hepate ad vesiculam obliquum esse, ab illo autem ad intestina rectâ ferri. Idque omnes fateantur necesse est, nisi oculis suis fidem abrogare velint. Quippe vasa illa haud aliter exstructa sunt, quàm in apposita figura videre est; ubi vas A, B, rectum ab hepate ad intestina ductum exhibet; A, D, C, verò transitum ab hepate in vesicam felleam repræsentat, qui flexuosus est, angulúmque in D, constituit. Miror itaq; *Laurentium* (capite præcitato) asserere, bilem ab hepate rectâ ad vesiculam ferri. Quin ipsemet (dictorum, opinor, oblitus) quæst. 24. ait, *Non potuit rectâ ferri ille ductus ab hepate ad vesiculam, quia in cavo jecoris erat sita; descendit ergò meatus, deinde ascendit.* Pro confesso itaque habeo, meatum à poro biliario, recto magis adeóque breviore ductu ad intestinum, quàm ad vesiculam felleam decurrere: ac propterea magis recto bilis versùs intestina descensui, quàm obliquo illius ad vesiculam felleam motui favere.



Neque illa verba *Laurentii* mihi placent, ubi aït, *à jecore ad vesiculam ferri ductum conspicuum pervimque canalem, non autem à jecore ad intestinum.*

Quæro

Quæro enim, qua ratione canalis ab hepate ad vesiculam deductus, altero ab hepate ad intestina delato magis conspicuus dicendus sit? Quippe rectitudo illius (ut dictum est) minor conspicitur, éstque quoad amplitudinem cum hoc minimè comparandus; nam & ductus communis, & porus biliarius etiam, meatu cystico longè majores sunt. Quomodo igitur ductus iste reliquis est magis conspicuus? Quòd iisdem, inquis, sit magis pervius. At verò hoc sensu non opus erat dicere, *conspicuum perviúmque canalem*; nam posterior vox sententiæ ejusmodi exprimendæ suffecisset. Utramq; autem dictionem additam dices, ut indè constaret, porum biliarium conspicuè atque evidenter magis ad vesiculam felleam, quàm ad intestina patescere. Redit autem hoc pacto prior difficultas, nempe quâ in re evidentia illa consistat? Oportet (uti & dictio sonat) id à sensu manifestè dignoscatur. Oculi autem neutiquam concesserint, transitum liberiorem ad vesiculam felleam, quàm ad intestina extructum esse. Quapropter necesse est ad valvulam, (quam in ductu communi fabricatam autumat) observationémque malè institutam (quâ eandem probare nititur) confugiat. Quæ duo, quoniam sententiæ ipsius fundamenta sunt præcipua, accuratiùs hìc à nobis expendenda sunt. *ejúsque fundamentum convellitur,*

1.° Concedimus, *valvulam* nullibi reperiri, quæ motum bilis à poro biliario ad vesiculam felleam impediat: adest enim solùm angustia quædam prope collum vesicæ in anulo fibroso; ut superiùs dictum est.

2.do Asserimus, nullam valvulam, aliúmve impedimentum adesse, quod bilis transitum è poro biliario in ductum communem, adeóque in inte- *valvula rejicitur,*

 stinum

ſtinum prohibeat. Fatemur quidem, viam angu-ſtiorem reddi, ubi ductus communis in inteſtinum delabitur: id autem incommodi non minùs de-ſcenſum bilis è veſicula felleâ, quàm è poro biliario reſpicit. His præmiſſis, ipſam jam obſervationem (*pulcherrimam* ab eo dictam) cui valvula Iſtæc innititur, videamus.

obſervatióque illius enervatur:

Bilis, inquit, *ab hepate rectà ad veſiculam primùm fertur, & ab ea per alium ductum in inteſtina expellitur; non autem ab hepate primùm ad inteſtinum, & ab eo ad veſiculam, ut in controverſiis diſputabitur contra Fallopium: id enim impediunt valvulæ in utroque ductu conſpicuæ: eas autem facilè deprehendes, ſi fiſtulam in eum ductum immiſeris, qui variè in hepar divaricatur: inflatâ enim fiſtulâ, videbis veſiculam, non inteſtinum, diſtendi: ſi verò altero tubulo veſicam inflaveris, inteſtinum, non hepar, diſtendi comperies: ità pervius erit tibi ab hepate ad veſiculam, & ab hac ad inteſtinum ductus.* Ubi mihi (ut id obiter dicam) minùs placent illa verba, *per alium ductum:* quaſi verò veſicula fellea bilem excluderet per canalem diverſum ab eo, per quem acceperat; cùm tamen (ut ipſemet quoque alibi fatetur) per eundem meatum cyſticum, bilem tum accipiat, tum expellat. Poſſem & id illi vitio vertere, duorum eum duntaxat ductuum meminiſſe; cùm tamen vel vas unum & continuum habendum ſit, vel tres canales numerandi veniant, qui invicem jungantur, ubi meatus hepaticus & cyſticus cum ductu communi concurrunt.

neque enim vidit valvulas quas deſcribit.

Porrò magis diſplicet, dum aït, *Impediunt valvulæ in utroque ductu conſpicuæ:* quaſi valvulas illas, quarum meminit, propriis oculis conſpicatus eſſet: cùm tamen mihi certum ſit, illum nec vidiſſe

eas

eas unquam, nec videre ullo modo potuiſſe: facto enim ſæpe periculo, clarè mihi conſtitit, nullas uſpiam in toto illo ductu reperiri. Et licèt verba illa, primo eorum intuitu, valvulas iſtas ab Authore conſpectas indigitent; penitiore tamen eorum examine veriſimile fit, ipſum eas nunquam vidiſſe, ſed ex obſervationis ſcilicet conſequentiâ earundem neceſſitatem intuliſſe: ídque etiam verba ab eo in margine adſcripta luculenter teſtantur, (viz. *Valvulæ in utroque ductu quomodo à nobis deprehenſæ.*) Ut planè credendum ſit, niſi præhabitâ jam dictâ obſervatione, valvulas illi nunquam in mentem venturas fuiſſe: quod etiam eo nomine mihi magìs fit veriſimile, quia loci in utrolibet ductu, ubi valvulæ illæ ſitæ ſint, nuſpiam meminit.

Agam autem armis decretoriis: Si veſicula inflata (ut poſteriore obſervationis illius parte aſſeritur) diſtendit inteſtinum, cur priùs dixerat, *veſicam quidem ab inflata fiſtulâ, non autem inteſtinum diſtendi?* Oportet ſanè altera pars obſervationis falſa ſit, niſi adhibitâ interpretatione ſive diſtinctione aliquâ, de veritate illius proſpexeris: ídque ex ſequentibus illius verbis factu facilè, dum aït, *Si fiſtulam in ductum hepatis immittas & infles, videbis ſtatim veſiculam priùs inflari, quàm inteſtina.* Ubi jam concedit, quod antea negaverat; nempe ductûs hepatici inflationem tandem inteſtina quoque diſtendere, veſiculámque felleam indè duntaxat *primùm* dilatari.

Et jam dictis acquieſceremus, niſi porum hepaticum versùs inteſtina omnino impervium eſſe aſſeruiſſet. Quomodo enim iter illud planè obſtructum ſit, cùm ab inflatione pori hepatici, inteſtina tandem

ſtinum prohibeat. Fatemur quidem, viam anguſtiorem reddi, ubi ductus communis in inteſtinum delabitur: id autem incommodi non minùs deſcenſum bilis è veſicula felleâ, quàm è poro biliario reſpicit. His præmiſſis, ipſam jam obſervationem (*pulcherrimam* ab eo dictam) cui valvula Iſtæc innititur, videamus.

obſervatióque illius enervatur:

Bilis, inquit, *ab hepate rectà ad veſiculam primùm fertur, & ab ea per alium ductum in inteſtina expellitur; non autem ab hepate primùm ad inteſtinum, & ab eo ad veſiculam, ut in controverſiis diſputabitur contra Fallopium: id enim impediunt valvulæ in utroque ductu conſpicuæ: eas autem facilè deprehendes, ſi fiſtulam in eum ductum immiſeris, qui variè in hepar divaricatur: inflatâ enim fiſtulâ, videbis veſiculam, non inteſtinum, diſtendi: ſi verò altero tubulo veſicam inflaveris, inteſtinum, non hepar, diſtendi comperies: ità pervius erit tibi ab hepate ad veſiculam, & ab hac ad inteſtinum ductus.* Ubi mihi (ut id obiter dicam) minùs placent illa verba, *per alium ductum:* quaſi verò veſicula fellea bilem excluderet per canalem diverſum ab eo, per quem acceperat; cùm tamen (ut ipſemet quoque alibi fatetur) per eundem meatum cyſticum, bilem tum accipiat, tum expellat. Poſſem & id illi vitio vertere, duorum eum duntaxat ductuum meminiſſe; cùm tamen vel vas unum & continuum habendum ſit, vel tres canales numerandi veniant, qui invicem jungantur, ubi meatus hepaticus & cyſticus cum ductu communi concurrunt.

neque enim vidit valvulas quas deſcribit.

Porrò magis diſplicet, dum aït, *Impediunt valvulæ in utroque ductu conſpicuæ:* quaſi valvulas illas, quarum meminit, propriis oculis conſpicatus eſſet: cùm tamen mihi certum ſit, illum nec vidiſſe

eas

eas unquam, nec videre ullo modo potuisse: facto enim sæpe periculo, clarè mihi constitit, nullas uspiam in toto illo ductu reperiri. Et licèt verba illa, primo eorum intuitu, valvulas istas ab Authore conspectas indigitent; penitiore tamen eorum examine verisimile fit, ipsum eas nunquam vidisse, sed ex observationis scilicet consequentiâ earundem necessitatem intulisse: ídque etiam verba ab eo in margine adscripta luculenter testantur, (viz. *Valvulæ in utroque ductu quomodo à nobis deprehensæ.*) Ut planè credendum sit, nisi præhabitâ jam dictâ observatione, valvulas illi nunquam in mentem venturas fuisse: quod etiam eo nomine mihi magìs sit verisimile, quia loci in utrolibet ductu, ubi valvulæ illæ sitæ sint, nuspiam meminit.

Agam autem armis decretoriis: Si vesicula inflata (ut posteriore observationis illius parte asseritur) distendit intestinum, cur priùs dixerat, *vesicam quidem ab inflata fistulâ, non autem intestinum distendi?* Oportet sanè altera pars observationis falsa sit, nisi adhibitâ interpretatione sive distinctione aliquâ, de veritate illius prospexeris: ídque ex sequentibus illius verbis factu facilè, dum aït, *Si fistulam in ductum hepatis immittas & infles, videbis statim vesiculam priùs inflari, quàm intestina.* Ubi jam concedit, quod antea negaverat; nempe ductûs hepatici inflationem tandem intestina quoque distendere, vesiculámque felleam indè duntaxat *primùm* dilatari.

Et jam dictis acquiesceremus, nisi porum hepaticum versùs intestina omnino impervium esse asseruisset. Quomodo enim iter illud planè obstructum sit, cùm ab inflatione pori hepatici, intestina

tandem

tandem intumescant? Hic nimirum est cardo controversiæ: & ut doceam, porum hepaticum immediatè (sine deviatione aliquâ ad vesiculam felleam) in ductum communem, adeóque ad intestina patescere, argumenta à me afferentur longè, quàm ipsius jam dicta observatio, luculentiora.

Porus biliarius rectà in intestinum aperitur.

1.º Si aperto poro biliario stylum indideris, hic facilè sine obice ullo per ductum communem ad obliquam ejus in intestina insertionem usque feretur: indéque constat, valvulam nullam toto hoc itinere reperiri. Ac profectò si hic loci daretur valvula aliqua, quæ ulteriorem bilis descensum impediret; ea non minùs *Laurentii*, quàm contrariam sententiam everteret; imò verò omnium vasorum felleorum munus frustraretur, siquidem illa non nisi per hæc loca bilem suam in intestina effundunt.

2.º Dissecto poro biliario ab hepate adusque ductum communem, indéque ad intestina, nullam valvulam aliúdve impedimentum toto eo tractu cernes, præter obliquam illam modò dictam insertionem; in qua valvula nulla, sed angusta solùm obliquitas reperitur, quæ transitum ad intestina, licèt difficilem, haud tamen impervium efficit.

Objectioni, satisfit.

At te fefellit, inquis, loci, in quo *Laurentii* valvula sita est, ignoratio. Ego verò assero, non nisi uno in loco valvulam ullam, quæ muneri ab eo assignato respondeat, reperiri posse: ídque etiam hoc pacto haud difficulter evincam: Esto porus



porus biliarius A, meatus cysticus B, & ductus communis D. Dico jam, valvulam à *Laurentio* effictam, secundùm ipsius sententiam haud alibi esse posse, quàm ubi tria jam dicta vasa ad invicem copulantur, eóque prorsus modo quo res in schemate depingitur, nempe in C. Quippe valvula istæc (ut ille voluit) non solùm debuit immediatum bilis transitum in ductum communem prohibere, sed & viam apertam servare, qua bilis tum ad meatum cysticum adeóque vesiculam felleam ascendere, tum indè ad ductum communem atque intestina delabi possit. Quæ omnia valvula C, hîc sita præ se fert; eadem verò si alibi ponatur, jam dictis muneribus nequaquam defungetur. Enimvero si altiorem illi locum assignes, non solùm bilis decursum à poro hepatico in ductum communem, sed & ejusdem indè in meatum cysticum elutriationem sive transitum impediet; quod sententiæ ejus prorsus adversatur. Similiter, si eandem valvulam inferiùs statuas, necesse est ductum communem planè occludi, & non modò transitum bilis è poro biliario, verùm etiam è vesicula felleâ ad intestina intercipi; quod *Laurentius* fieri inficiatur. Est itaq; unicus duntaxat locus, ubi valvula (quæ sententiæ illius conveniat) collocari possit; adeóque cuilibet facilè inquisitu est, sitne ibi valvula, nécne.

Præterea, factâ digitorum compressione, bilis ex meatu hepatico in ductum communem atq; intestina detrudi potest, sine ullo ejus in vesiculam felleam

felleam tranſitu. Nam ſi arctiore ligamine meatum cyſticum conſtrinxeris, omnem certè inter porum biliarium & veſiculam commeatum præpedies: poteris tamen interea bilem ex hepate per porum biliarium in ductum communem, ipſáque adeò inteſtina depellere: quod *Laurentii* aſſertioni planiſſimè repugnat.

Denique (ut de re hac clariùs conſtet) quomodo *Laurentii* obſervatio mutila ſit atque invalida, factóque paulò ulteriùs periculo contrarium per eandem evinci potuerit, aperiam.

Erroris ejus occaſio, Pro conceſſo habeo, eveniſſe prorſus quod *Laurentius* hìc aſſerit, nempe ab inflato meatu hepatico intumuiſſe primùm veſiculam felleam, ac poſtea inteſtinum.

Facilè etiam dederim, factâ jam dictâ obſervatione, cauſæ ſatis fuiſſe, cur valvulas ejuſmodi ibidem adeſſe ſuſpicaretur, earundémque ulterioris ſolicitus eſſet indaginis. Quippe vas aliquod aëre inflatum, non modò immediatè in cavitatem illam hiat quæ primùm indè intumeſcit, ſed interdum etiam in illam ſolam ità aperitur; in partes verò poſtmodum inflatas, non niſi prioris mediatione pateſcit.

Peccavit itaque *Laurentius*, dum ex obſervatione ſuâ id generatim fieri aſſeruit, quod caſu ſolùm aliquando contingit. Quotieſcunque enim dubium aliquod experimentum occurrit, excitare animum debet ad ulteriorem illius inveſtigationem; firmare autem eum, tanquam ipsâ jam repertâ veritate, non debet.

Dicendum itaque porrò, quanam in re obſervationis hujus incertitudo conſiſtat. Aſſero igitur, ſi quando vas inflatum uno duntaxat exitu donetur,

tur, partem primò inflatam ſolam ei immediatè adaperiri: verùm ubi vas aliquod duabus pluribúſve aperturis gaudet, certum eſt, aêrem inflatum ſingulis earum æqualiter imprimi, vímque illi potiſſimùm inferri, quæ minùs renititur. Ac propterea licèt pars aliqua ante aliam infletur, haud indè tamen neceſſariò ſequitur, partem ſecundò inflatam aërem ab ea mutuatam eſſe, quæ primò intumuit: poſſunt enim eundem per diverſos canales, quique à ſe invicem minimè dependeant, accepiſſe: nempe in hoc caſu, pars una quàm altera citiùs intumeſcit, quòd eadem vi illatæ impotentius reſiſtat. Idem certè uſu venit in præſenti negotio; quippe meatui hepatico duo vaſa reſpondent, meatus nempe cyſticus, & ductus communis: inflato itaque meatu hepatico, aër in utrunque jam dictum vas æqualiter influit; adeò ut, ſi unum eorum altero imbecilliùs obnitatur, neceſſe ſit id ipſum primò intumeſcat. Jam verò ſi reſiſtendi vim, quam in meatu cyſtico deprehendimus, cum illa comparemus quæ in ductu communi occurrit; luculenter conſtabit, illam in meatu cyſtico, fibroſi anuli juxta veſiculæ felleæ introitum poſiti virtute obvenire; hanc autem in ductu communi, obliquæ in inteſtinum inſertioni attribuendam eſſe; fibroſúmque illum anulum, quàm obliquam inſertionem, vi illatæ ut plurimùm infirmiùs obluctari; ideóque licèt vas inflatum, aërem perinde ad inteſtinum atque ad veſiculam impellat, debet tamen veſicula fellea, utpote quæ minùs renitatur, plerunque primùm intumeſcere.

Obſervatio retorquetur. Oſtensâ jam obſervationis hujus inconſequentiâ, paucis aperiam quomodo eadem ulteriùs elucidari potuerit. Nempe ſi, ligato meatu cyſtico,

porus

porus biliarius inflectur, videbis illico intestinum, sine ulla spiritûs in vesiculam felleam transitu, intumescere; indicio manifesto, viam à poro biliario ad intestinum (citra ullum ad vesiculam felleam secessum) patescere. Quod iis planè contrarium est, quæ *Laurentius* ex observatione suâ deducere voluit. Quare concludimus, primam ejus assertionem veritati esse dissentaneam, bilisq; transitum concedi ab hepate in intestina, sine necessario aliquo ad vesiculam felleam diverticulo. Videamus jam propositionem illius secundam.

Propositio 2da refellitur,

Aït, omnem bilem necessariò vesiculam felleam pertransire, antequam ad intestina pertingat. Innititur propositio istæc priori illi, quàm nunc rejecimus, ideóque sublato fundamento, necesse est & hæc moles illi superstructa corruat. Nam si porus biliarius, sine deviatione aliquâ ad vesiculam, versùs intestinum aperiatur; in quem finem quæso tota bilis, priusquam in intestina descendat, ad vesiculam felleam recesserit? In clariorem tamen hujus rei elucidationem, argumenta aliquot annectam.

à meatûs cystici angustiâ.

1.[b] Si omnis bilis necessariò in vesiculam felleam fertur, antequam in intestina depleri possit, oportet per meatum cysticum illuc transeat, (nullus enim alius ductus tum poro biliario, tum vesiculæ felleæ communis est) simúlque necesse est, per eundem meatum cysticum regeratur; quippe aliud vas non conceditur, quo mediante cum intestinis communicet: adeóque vesicula fellea per eundem ductum & impletur & inanitur. Fatetur *Laurentius* quæ diximus: vult tamen diversis temporibus istæc peragi. Et veri quidem similitudinem aliquam præ se ferret hæc responsio, si modò vasorum

rum horum proportio aliqua ad id munus occurreret. Quippe meatus cysticus (cui bilem illorsum atque horsum ferendi officium attribuit) meatu hepatico multò minor est; imò verò canalis hujus, quàm illius, cavitas altero tanto major est; ac propterea Natura in meatum cysticum iniqua fuerit, quæ tantundem humoris ab eo auferri postulet, quantum vas duplo majus attulerit: Accedit etiam aliud malum, quòd meatus hepaticus (utpote declive vas) bilem rectà deorsum facilè præcipitet, quæ in meatu cystico ægriùs ascendit. Adde ampliùs, meatum cysticum à fibroso anulo plurimùm arctari; ut vix vicesima bilis pars, quæ per porum hepaticum delabitur, illac transire queat. Quinetiam (quod majus est incommodum) porus hepaticus non nisi uno simplicique munere defungitur, dum bilem solùm ad inferiora deturbat; meatus verò cysticus (secundùm illius sententiam) eandem modò suscipit, modò rejicit: debétque adeò, quidquid meatum hepaticum transit, bis per meatum cysticum percurrere. Puta enim 24 horarum spatio bilis uncias duas per meatum hepaticum delabi; oportet sanè tantundem, pari temporis intervallo, per meatum cysticum ad vesiculam ferri, indéque eodem itinere versùs intestina remigrare. Debuit igitur (ex hujus sententiâ) meatus cysticus, quàm hepaticus, altero tanto major extrui; siquidem æquali temporis spatio, duplici ejusdem generis opere defungitur. Quapropter assero, meatum cysticum (præsertim si fibrosi anuli angustiam pensites) omnino arctiorem esse, quàm ut duplici huic muneri sit idoneus; atque ideo bilem omnem, quæ ex hepate per porum biliarium descendit, ad vesiculam felleam (priusquam ad

ad inteſtina ruit) divertere nequaquam poſſe.

à ductûs communis amplitudine, 2.[do] Ductus communis, ſi cum meatu hepatico conferatur, triplâ proportione conſtat; éſtque adeò alia vaſorum horum inæqualitas. Nam ſi (ut ille voluit) ductus communis ei uſui ſolùm deſtinatur, ut bilem è veſicula per meatum cyſticum delatam, ad inteſtina deducat; eſt ſanè duplo major quàm oportuit: quippe ſi æqualis duntaxat cum meatu cyſtico magnitudinis extitiſſet, humori tamen, ab hoc allato, deferendo ſuffeciſſet. Haud equidem crediderim, Naturam, in efformandis his vaſis, moderationis ſolitæ decoríque tantopere oblitam eſſe: ſed putârim potiùs, ductum communem, cùm meatui cyſtico atque hepatico ſimul amplitudine reſpondeat, utriſque etiam inſervire. Eſt enim ex lege Naturæ, ut ubicunque duo vaſa ſeſe in aliud tertium exonerant, hoc illis amplitudine ſit æquale: licétque hinc ad veram usûs horum vaſorum notitiam pertingere: & quoniam ductus communis ambobus aliis vaſis magnitudine par eſt, credendum certè, bilem ex utriſque delatam in eum depluere; adeóque non omnem bilem primò ad veſiculam felleam deflectere, indéque per meatum cyſticum ad ductum communem atque inteſtina delabi.

à propriis veſicæ felleæ radicibus, 3.[o] Veſicula fellea de ſe radices in hepar ſpargit, quas nemo fruſtrà conditas exiſtimaverit; ideóq; fatendum, eam ex parte ſaltem per eaſdem impleri. In quem enim alium finem extructæ ſint? Nemo (opinor) dixerit, illas bilem ad hepar devehere; igitur ab eo accipiant neceſſe eſt. Quid autem advehant, niſi bilem? ſiquidem eâdem ſimilari ſubſtantiâ & texturâ cum radicibus pori biliarii conſtant; quæ, nemine refragante, bilem ex hepate

dedu-

deducunt. Quare licèt casu interdum eveniat, ut vesicula fellea partem aliquam bilis per meatum cysticum è poro biliario exsorbeat; putem tamen, eandem ut plurimùm per proprias radices (bilem lentè quidem, sed perpetuò stillantes) impleri; &, si quando aliquid è poro biliario hauriat, id fortuitò solùm, ac præter usitatum Naturæ ordinem contingere.

Postremò, si vesicula fellea (ut *Laurentius Fallopio* objicit) semper plena est, quomodo bilem omnem ex hepate per porum biliarium deciduam in se contineat? Nullum enim receptaculum jam plenum, humoris novi excipiendi capax est, nisi simul eodem tempore sese aliorsum exinaniverit. Vesica autem fellea, nisi per meatum cysticum, depleri nullo modo potest; si igitur per eum ductum (quemadmodum prædicta opinio adstruit) bilem admittit, quomodo per eundem eodémque tempore eam amandet foras? Id ipsi quoque *Laurentio* videtur fieri non posse; ideóque diversis temporibus ea munia peragi asserit. At verò quâ ratione igitur priori illi difficultati occurrerit? nempe cavitatem jam plenam, humorem ultrà recipere non posse, nisi pariter eodem tempore evacuetur. Dixerit fortè aliquis, vesiculam nunquam adeò repletam esse, quin fibrarum suarum distentione humorem novum admittere queat. Hoc quidem fortassis aliquo modo fuerit verisimile, uti postea dicetur; idémque (si ità se res habet) *Fallopio* quadantenus patrocinatur, qui noluit vesiculam felleam omnem bilem in se recipere, sed eam solùm, quæ tempore eo, quo chylus è ventriculo in intestina delabitur, ex hepate descendit: quod forsitan hujusmodi fibrarum extensione, vesicæque modicâ

ejúsque perpetuâ plenitudine.

dilatatione, aliquatenus fieri queat: saltem id factu facilius, quàm ut omnem bilem ex hepate per porum biliarium decidentem exhauriat; veluti *Laurentio* visum est. Certum est igitur, vesiculæ felleæ plenitudinem, quam Laurentius *Fallopio* opposuit, ipsius potissimùm rationibus adversari. Accedo jam ad tertiam illam propositionem, quam de vesiculæ felleæ usu *Laurentius* exhibuit.

L.6.c.20. *Tertia illius propositio expenditur.* Loco præcitato de vesicula felleâ agens, sic aït: *Unicam & simplicem habet tunicam propriam, sed validam triplici villorum genere textam: intus rectos habet, quibus bilem in se allicit; & obliquos, quibus retinet; foris autem transversos & orbiculares, quibus eandem expellit in ἔκφυσιν.* Priora quidem verba non displicent; posteriora autem illa, *intus rectos habet, quibus bilem in se allicit*, haud satis intelligo. Vúltne attractionem organicam, an verò similarem?

Quæst.23. Similarem, inquies: ibidem enim id ipsum indicat, dum aït: *Sanè voluit Galenus familiaritate quadam id fieri, & similitudine nobis incognitâ. Ut enim magnes ferrum trahit, & succinum paleas; ità bilem, vesicula.* Nisi verba illa addidisset, *rectis bilem in se allicit*; nulla mihi eâ de re orta esset controversia; jam verò de organica attractione planè intelligendus est. Quorsùm enim aliter *rectarum* solùm fibrarum in hac actione meminit, cùm omnes fibræ similaris omnino substantiæ sint, & actionibus iisdem similaribus inserviant. Ideóque si attractio hujusmodi ad rectas fibras peculiariter spectet, id organicè fiat necesse est. Similiter, cùm retentionem obliquis fibris attribuit, id ad organicam actionem referendum est: quod etiam in tertio fibrarum genere clariùs patet, quarum operâ expulsio celebratur; quæ certè, nisi organicè, fieri non

non poteſt. Repugnant igitur, quæ à *Laurentio* hìc afferuntur. Verùm & aliis autoribus familiare eſt, dicere, varias corporis partes *rectis fibris attrahere*: ac propterea, quo pacto quibúſve machinis attractio hujuſmodi rectarum fibrarum ope perfici queat, inquirendum eſt: atque in hunc finem omnes *organicæ* ſive *mechanicæ* attractionis modos recenſebimus.

1.º Igitur aſſero, attractionem organicam fieri, ſi res trahens rei attractæ *connectatur*, ſive alligetur; atque hoc pacto equus currum ad ſe trahit. Potéſtque connexio hujuſmodi variis modis inſtitui; nempe ligamine, agglutinatione, continuitate, aut apprehenſione, manu ſcilicet, dentibus, &c. Rectæ autem fibræ nullo horum modorum ad ſe attrahunt, ſiquidem ab humoribus trahendis disjunguntur. *Attractionis organicæ quatuor modi.*

2.do Eſt etiam alius organicæ attractionis modus, qui *ſuctione* perficitur: in hac enim inſtrumentum attrahens cavitatem ſuam dilatat, in quam propterea res proxima maximéque fluxilis illabitur, ut vacuitatis incommodum evitet, ſive potiùs ut univerſi connexum tueatur. Verùm neque hoc attractionis genus ad rectas veſiculæ fibras pertinet, quarum opus eſt eandem conſtringere, non autem dilatare. Nec ſanè fibræ iſtæ huic negotio ſunt accommodæ; quoniam veſicula flaccida eſt, nec latera ſua à mutuo ad invicem collapſu ſervare poteſt, cùm firmioribus ad eam rem fulcimentis opus ſit.

Tertium organicæ attractionis genus, id nominis minùs cæteris jam dictis meretur: fit autem, cùm cavitas, quæ attrahere dicitur, ſuper rem attrahendam veluti irrepit. Ità inteſtina dici poſ-

ſint chylum, rectarum fibrarum ope, in ſe attrahere; cùm tamen reverà ſemet in illum involvant. Quippe eódem fere res redire videtur, ſive quid rem aliquam in ſe attrahat; ſive id illam ſupermeet, ità ut eandem cavitate ſuâ complectatur: quare hoc quoque, licèt impropriè, attractionis nomine dignandum venit. Nihil autem hujuſmodi in veſicula felleâ reperias, ubi rectæ fibræ ſolummodo robur illi addunt, quo ſecundùm longitudinem firmetur; vel, relaxatione ſuî, aut contractione, eandem longitudinem, quando opus fuerit, contrahant, vel remittant: neutra verò harum actionum in veſicula fellea quicquam facit ad reptilem ejuſmodi motum ſuper rem in ipſa contentam; hæc enim prorſus fluida cùm ſit, & reliquæ veſiculæ hujus fibræ eandem infrænare ſtabilémque reddere nequeant, ineptum planè huic motui fulcimentum præbet; ſecus quàm in inteſtinis uſu venit, ubi excrementa (plerunque ſolidiora) tranſverſarum atque orbicularium fibrarum motu periſtaltico ſiſtuntur adeò, ut rectæ fibræ iiſdem, ceu rei immobili, innixæ, ſurſum deorſúmque vermium more repant.

Eſt denique quartum attractionis genus, reliquis magìs improprium, quod *deglutitione* peragitur. Deglutitio tamen revera ſuctionem includit (adeóque eatenus ad ſecundum attractionis modum referenda eſt) qua ſine nullam propriæ attractionis ſpeciem in ſe continet. Fit enim ſolummodo cavitatis, rem aliquam forinſecus ambientis, occluſione; atque ejuſdem introrſùm apertione ſive relaxatione; motúque periſtaltico, quo res deglutienda in hiatum jam factum comprimitur. Nulla autem harum actionum ad veſiculæ fibras pertinet.

Quoniam

Quoniam igitur, niſi prædictis jam, refutatíſque (quantùm ad veſiculam hanc attinet) modis, nihil mechanicè attrahi poteſt; aſſero, veſiculam felleam, rectarum fibrarum ope, attractionem ejuſmodi *mechanicam* ſive *organicam* nequaquam perficere, qualem *Laurentius* illi attribuere viſus eſt. Ad *ſimilarem* autem attractionem quod attinet, de ea poſtmodum erit dicendi locus. Poſſent & alia quædam tertiæ illius propoſitioni, objici in contrarium; quoniam verò eadem jam (utì arbitror) ſatìs ſupérque vapulavit, ulteriore illius pœnâ ſuperſedebimus; viſuri porrò, quam ſententiam *Fallopius* de præſenti negotio amplectatur.

CAP. XVIII.

Fallopii ſententia examinatur.

SEcunda opinio, de qua nunc agimus, *Fallopio* vulgò attribuitur, viro ſanè induſtriæ ſingularis, & cùm in cauſis rerum examinandis, tum experimentis faciendis apprimè verſato. Ille tamen rem hanc, in *Inſtitutionibus Anatomicis*, adeò exiliter paucíſque verbis propoſuit, ut ſæpe miratus ſim, *Laurentium* eum tam animosè refutatum iſſe; quaſi copiosè eâ de re egiſſet, datáque operâ anniſus eſſet, veterum ſententiam (cujus *Laurentius* patronus videri cupit) refellere. Quinetiam argumenta nonnulla recitantur, quæ tamen apud *Fallopium* non reperio; ideóque crediderim, vel alia quædam (præter ea quæ vulgò extant) à *Fallopio* conſcripta eſſe; vel *Laurentium* argumenta ea, quæ *Fallopio* adſcribit, à diſcipulis ipſius mutuatum

tum esse; honoris tamen majoris existimâsse, si clarissimo Præceptore potiùs, quàm obscuro aliquo discipulo, in certamen provocato, sententiam illam oppugnatum iret.

Fallopius, ut dixi, sententiam suam breviter exposuit, ubi agit de hepate, ac reliquis organis nutritioni dicatis. Ego verò eam paulò fusiùs proponam, prout nempe postmodum à quibusdam defensa fuit: ídque fiet quinque jam sequentibus propositionibus.

Fallopii sententia quinq; propositionibus exponitur.

1.° Asseritur primò, patêre transitum rectum ab hepate ad intestina; nempe per porum biliarium, ductúmque communem, qui sibi invicem conjunguntur, & à valvula omni, alióve aliquo obstaculo, quod transitum eum impedire possit, liberi sunt.

2.do Non omnem bilem, quæ ex hepate delabitur, necessariò ad vesiculam felleam secedere, priusquam ad intestina pertingat.

3.° Transitum illum rectum ab hepate (qui ex poro biliario & ductu communi continuis constat) obliquâ insertione in intestina aperiri, eámque à descendente chylo comprimi adeò, ut effluxuræ aliàs bili exitus nullus interea temporis concedatur.

4.to Bilem hoc pacto exitu prohibitam, versùs vesiculam felleam resilire; hujúsque usum præcipuum esse, ut (donec chylus omnis pertransierit) bili *diverticulum* largiatur.

5.to Non impleri vesiculam felleam, attractionis alicujus virtute, sed à solo bilis recursu; quòd hæc nempe, ob compressam, ut jam diximus, obliquam insertionem, in intestinorum cavitatem illabi nequeat.

Prima

Prima harum propositionum secundæ lucem affundit, & utramque (ubi *Laurentii* sententiam rejecimus) claris argumentis assertum ivimus: ideóq; *Fallopii* opinio hactenus à nobis concedenda est. *quarum prima & secunda admittuntur,*

Tertia propositio ex parte saltem vera est: quippe in confesso est, obliquam insertionem ità efformatam esse, ut, si quid in intestino illam comprimat, ea mox occludatur; quod etiam periculum facienti ad oculum constabit. Fas est tamen dubitare, num clausura isthæc adeò firma sit, ut (quandiu chylus aliquis descenderit) omnem omnino bilis delapsum impediat. Putârim enim, id nec necessariò, neque omni tempore fieri, sed casu duntaxat aliquo ità interdum contingere. Nam si chylus è ventriculo decidens, obliquam insertionem validè compresserit; & bilis interea ab hepate descendens, nec quantitate nimia, nec qualitate mordax admodum fuerit; proculdubio clausura illa reprimendæ bili sufficiet. Sin verò bilis cum impetu descenderit; aut vasorum felleorum excretricem facultatem, ob acrimoniam sui, aut copiam, plurimùm vellicaverit; fieri potest, ut insertionem jam dictam, antequam chylus omnis præterierit, vi illatâ aperiat: ac propterea propositio hæc distinctionis limitibus circunscribenda est. *tertia, solùm ex parte vera est,*

Propositio quarta verè asserit, bilem ab ingressu in intestina prohibitam, ad vesiculam felleam retrogradi: illam autem in hanc solam remeare; aut vesiculam bili refluæ toti excipiendæ parem esse; aut vesiculam felleam in eum potissimùm finem extructam esse, ut bilem (donec chylus prælapsus fuerit) regurgitantem in se contineat; à me certè impetrare nequeo, ut credam. Id tamen libenter concesserim, vesiculam nempe felleam *ut & quarta,*

(quæ ſemper moderatè plena creditur) partem aliquam exiguam retrolabentis bilis in ſe recipere poſſe: tantillum ejus ſcilicet, quantum veſicula modicâ diſtentione, citra irritationem ullam ad violentam excretionem, in ſe porrò admittere commodè queat. Atque eatenus quidem, nec ultrà, propoſitioni huic aſſentior.

atque etiam quinta. Quinta propoſitio meritò negat, veſiculam felleam, bilem ad ſe attrahere (modò de attractione organicâ lis ſit) utì à nobis in ſuperiore capite dictum, &, opinor, demonſtratum eſt. At verò nequaquam dederim, veſiculam à ſola bile, ob occluſam obliquam inſertionem refluente, impleri: cùm mihi certum ſit, eam, ex parte ſaltem, à radicibus ſuis per cavum hepatis diſſeminatis intumeſcere. Ideóque in hac re etiam ſeorſum à *Fallopio* ſentio.

CAP. XIX.

Tertia opinio, Julio Jaſolino *attributa, & à* Riolano *comprobata perpenditur.*

Anthrop. l. 2. c. 22. J*Ulius Jaſolinus Anatomicus Neapolitanus* (inquit Riolanus) *novam nec abſurdam de bilis expurgatione opinionem ex doctrina Galeni depromptam propoſuit; nec ſufficienter eam refutavit Antonius Alvares in ſuis Epiſtolis, unde ſententiam ejus didici, cùm ejus liber nondum ad manus meas pervenerit.* Ego quoque, cùm nec *Jaſolini* librum, nec epiſtolas *Alvares* viderim, ipſi *Riolano* fidem habeam neceſſe eſt; ex cujus narratione, opinio hæc ſententiam *Laurentii* jam

jam à nobis refutatam planè rejicit; opinionis autem *Fallopii* priores duas propositiones admittit, tres verò posteriores repudiat. Sententiæ hujus summam tribus propositionibus expediam: quarum prima est,

Jasolini opinio tribus propositionibus comprehenditur.

1. Excrementa biliosa bifariam ab hepate expurgari: alterum impermixtum, illúdque esse tenue & sincerum: alterum verò mixtum, atque hoc crassum & fæculentum esse.

2. Vesiculæ felleæ radices in se attrahere bilem impermixtam, tenuem, & sinceram, eandémque in vesicam deferre, unde postea per meatum cysticum in intestina deturbetur: radices autem pori biliarii, bilem mixtam, crassam & fæculentam in se allicere, eámq; mox per porum hepaticum & ductum communem, canales invicem conjunctos, rectà ad intestinum deferre.

3. Vesiculam biliariam solummodo radicum suarum fibrosarum per cavum hepatis dispersarum ope impleri; nihil autem à poro biliario accipere, nec quidquam in eam è ductu communi regurgitare.

quarum prima partim conceditur,

Primam propositionem quod attinet, fatemur quidem, varia esse biliosi excrementi genera, bilémque à bile differre posse, tam ratione sinceritatis & permistionis, crassitiei & tenuitatis, puritatis & fæculentiæ; quàm ratione coloris, acrimoniæ, amaritudinis, aliarúmve qualitatum: atque oportere diversas has species à sanguine in hepate segregari, si fortè illic cum eodem misceantur. Quoniam autem eadem propositio videtur omnes bilis differentias ad duo illa genera reducere, sincerum nempe & permixtum; facítque tenue & crassum, terminos convertibiles cum sincero & permisto;

partim refellitur.

permisto; quasi verò necesse sit, omnem bilem sinceram esse simul tenuem, omnémque humorem mixtum, esse crassum; erroris planè manifesta est. Potest enim humor sincerus esse crassus pariter ac tenuis; & permistus humor non minùs tenuis, quàm crassus reperitur. Ideóque genus hoc dicendi est incongruum, si quis vocabula illa, *tenue* & *sincerum*, *crassum* ac *permistum*, perpetuò simul conjungat: quod tamen à *Riolano* factum est, ut dogma suum de duplici vasorum felleorum officio tueretur. Vidi non semel in vesicula felleâ, excrementa biliosa tenuia plurimùm permista, seróque diluta: vidi etiam illic bilem crassam, quæ nullo modo permixta apparuit; sed potiùs ob misturæ carentiam (quòd nempe seri parum nimis adesset) talis conspiciebatur. Qui medicinam faciunt, pauci sunt qui non aliquando viderint bilem vitellis ovorum similem vomitu rejectam, quam vulgò *sinceram* appellant: placeátne *Riolano* vox illa, equidem nescio; neque affirmaverim, talem omnino è vasis felleis descendisse, nihílque mixtionis in intestinis adeptam esse: id solùm assero, fuisse humorem crassum, & minimè fæculentum (quod tamen *Riolanus* crasso, ceu proprium, attribuit) cùm nulla pars ejus, fæcum more, ab aliis segregaretur, fundúmque peteret. Dicam paucis: Licèt excrementum biliosum commodè dividi possit in mixtum & impermistum, sincerum & fœculentum, crassum & tenue, &c. non debent tamen, neque etiam revera possunt variæ hæ species in unam confundi, sine manifestâ earum perturbatione.

secundaque que ex parte recipitur;

In secunda propositione, quæ sine veritatis damno dari possunt, non illibenter concessero: reliqua

reliqua verò restrictione opus habent. Concedo igitur, fieri posse, ut exiguum aliquod (licèt plerunque imperceptibile) discrimen intercedat, inter excrementum biliosum quod à radicibus vesicæ felleæ, atque illud quod à poro hepatico secernitur. Qua autem in re discrimen hujusmodi reperiatur, si quæris: respondeo, in eo nempe quòd humor plus minúsve *genuinus* sit. Eum verò humorem maximè genuinum intelligo, qui de natura suæ speciei plurimùm participat. Atque hoc sensu assero, vesicam felleam humorem biliosum maximè genuinum, porum autem biliarium minùs talem ad se elicere: licèt discrimen hoc adeò exiguum sit, ut sensui vix innotescat.

Num igitur, inquis, differentia isthæc alio aliquo pacto internoscitur? Ità quidem videtur: nam licèt vena Portæ integro suo trunco hepar ingressa, sanguinem, quantùm in se est, promiscuè in singulas illius partes distribuat; fieri tamen potest electrica quædam sive similaris attractio partium sanguinis maximè biliosarum, quæ ipsas aliorsum aliàs ruituras, versùs cavum hepatis, eámque illius sedem præcipuè, cui vesicula fellea affigitur, inclinet. Vesicula enim hæc (cùm semper humore bilioso scateat) actionem similarem illius hepatis partis, cui adhæret, ab alterius actione discriminat; adeóque biliosarum sanguinis partium actionem similarem validiorem (quantùm sanè in tam promiscuo motu delectus aliquis haberi potest) versùs idem latus efficit. Quippe corpora omnia similaria, suapte sponte (modò sui juris sint) id agunt, ut cum aliis sibi similibus uniantur: ideóq; (si quid discriminis adfuerit) humor felleus in vesicula reconditus, sanguinem biliosum eò vorsùm

sùm magis allicit, & præsertim ad vesiculæ felleæ radices, quas in illam hepatis partem, cui ipsa connectitur, immediatè dissеminat. Rationi itaque consentaneum est, ut pars bilis purior ad radices illas affluat; licèt tam exili id fiat discrimine (ob promiscuum sanguinis è vena Portæ impulsum) ut sensu ægrè admodum distingui queat.

Atque hactenus quidem secundam propositionem admisimus; reliqua autem à vero longè absunt. Quapropter cùm vasorum felleorum duplex officium constituat, atque aliud folliculi fellei, aliud pori biliarii radicibus attribuat; nos profectò sententiam eam non amplectimur. Est enim omnium harum radicum idem munus; nempe ut excrementum biliosum (quodcunqne demum id fuerit) à sanguine ad eas fortuitò affluente separent: & casu solùm utriuslibet radicibus evenit, si his bilem meraciorem, illis autem aliquantò magis permixtam exhaurire contingat. Nam quælibet earum, insitâ à Natura promptitudine, bilem quamcunque oblatam perinde evacuat, nec adjutore alieno ad eam rem opus habet: aliter enim si esset, deberent utriusque generis vasa ad omnes hepatis partes pertingere; ut bilem ab aliis relictam (utpote muneri suo inidoneam) alia protinus absorberent.

restringitur autem.

1°.

2do. Præterea, cùm propositio hæc innuat, vesicæ felleæ pariter ac pori biliarii officium ad singulas totius hepatis partes extendi; atque aliud radicum genus ubique bilem tenuem, aliud verò crassam prolicere: illuc omne à veritate longè remotum est. Nam, uti diximus, si utriuslibet munia essent universalia, omnésque hepatis partes respicerent; deberent certè utriusque generis radices ad

singulas

ſingulas hepatis partes diſtribui, ut ſic officio vicinæ ad opus ſuum promptè accingerentur. Quæ enim ratio reddi poteſt, cur in hanc potiùs, quàm in illam hepatis partem diſpergantur, ſi earum munus ad totam hepatis molem ex æquo ſpectet? Putabimúſne naturam perinde in rem remotam, atque proximam, operari poſſe? Hujuſmodi ſanè officium ex parte ſaltem eſt organicum, & ab organo remoto immediatè præſtari nequit. Neceſſe enim eſt, ut organum vel mediatè per aliud, vel immediatè per ſe, rem perficiendam attingat. Radices autem veſiculæ felleæ vix in centeſimam hepatis partem diſſeminantur: adeóque intellectu arduum eſt, quomodo in partes illas agere poſſint, à quibus tam longè abſunt. Similiter, radices pori biliarii non diſtribuuntur ad eas hepatis partes, ad quas veſiculæ radices pertingunt: indicio manifeſto, alias aliarum defectum ſupplere, earúmq; penſum abſolvere; adeóque illas eodem officio fungi; & radices veſiculæ felleæ, in ea hepatis parte in quam ſparguntur, idem munus explere, quod radices pori biliarii in reliquis omnibus hepatis partibus exequuntur. Hoc ipſum in hepatis excarnatione luculentiùs videre eſt: indè enim conſtat, totum ejus parenchyma eſſe ſubſtantiæ homogeneæ, ac proinde conſimilis naturæ vaſis indigere; liquet etiam, vaſa hæc eodem modo diſtribui, eſſéq; ejuſdem conſtitutionis ſimilaris: unde facilè quis deduxerit, illa eidem pariter officio in hepate deſtinari.

Denique, cùm propoſitio hæc videatur affirmare, radices veſiculæ felleæ nullam craſſæ & fæculentæ bilis partem prolectare, nec porum biliarium ſimiliter quicquam tenuis & meracæ bilis attrahere; 3.

trahere;

trahere; ea manifestè contra verum nititur. Vidi enim sæpenumero in poro hepatico sinceram bilem, nec sensu ab illa in vesicula felleâ distinguendam: non rarò etiam in ipsa vesiculâ bilem impuram & permixtam sum conspicatus. Puella quædam jam ante quadriennium in Collegio Medicorum Londinensium dissecta, vesiculam humore pallescente & propemodum insipido plenam habuit: unde apparet, radices ejus serum quoque bili commixtum (si modò præstò fuerit) in sese allicere. At enim, ais, serosus humor bili tenuitate non cedit, nec minùs facilè propterea in vesiculæ radices illabitur: compertúmne autem est, bilem crassam ac fæculentam eôdem proficisci? Imò verò sæpe bilem crassam & multicolorem in vesicis felleis reperi: & de fæculenta bile non est quòd quisquam dubitet, cùm lapilli crebrò in eadem inveniantur, qui ex fæculenta & sabulosâ materiâ necessariò ortum ducunt. Quare tandem sic statuo, posse utrumlibet horum vasorum omne genus biliosi excrementi, quodcunque occurrerit, æqualiter in hepate separare, atque indè foras deducere.

Tertia propositio examinatur,

Tertia propositio haud adeò disertis verbis à *Riolano* asseritur; est tamen opinioni ejus consentanea, eidémque explendæ requiritur; imò verò ea, quæ ab illo super hac re adstruuntur, necessariò consequitur: Aït enim, vesiculam felleam per meatum cysticum evacuari, negátque motum aliquem contrarium in eodem vase contingere posse: ideóque implicitè saltem & per consequens, reditum omnem bilis per hunc ductum inficiatur. *Bartholinus* addit, in collo vesicæ felleæ reperiri valvulas, quæ refluxum bilis per meatum cysticum impe-

impediant, quas tamen nemo alius vidit unquam; nec ipse quidem illas à se conspectas asserit; atq; idcirco earum refutationi haud ulteriùs immorabor: hoc saltem constat, eum regurgitationem omnem bilis per meatum cysticum nullo modo admittere.

Ad propositionem ipsam quod attinet; concedo, vesiculam felleam, usitato Naturæ ordine, radicum suarum ope impleri; &, si quando aliquid per meatum cysticum accipiat, id fortuitò illi contingere, fibrásque ejus tunc temporis consueto magis extendi; nec quidquam in recto bilis descensu à poro biliario admittere, verùm id solummodo ob remoram ei injectam obvenire; quoties nempe obliqua insertio præter morem arctiùs occluditur. Arbitror tamen, fieri posse bilis regurgitationem, ubi valida insertionis illius adstrictio contigerit; partémque bilis refluæ ad vesiculam resilire posse; tantum ejus nempe, quantum in vesicula (cum moderata fibrarum ipsius distentione, citra irritationem ejusmodi quâ ad excretionem stimuletur) ultra solitam ejus plenitudinem, commodè diversari potest; ídque eâ potissimùm ratione motus, quòd sæpe digitorum compressu bilem, perinde sursum ac deorsum (nimirum in vesiculam, atque extra eam) per meatum cysticum adegerim: unde manifestum est, valvulas, quas *Bartholinus* vesiculæ cervici affinxit, planè commentitias esse; posséque, oblatâ jam dictâ necessitate, partem aliquam bilis in vesiculam recurrere.

eadémque partim recipitur,

partim resilitur,

CAP.

CAP. XX.

Sententia nostra de prædictarum partium usu, propositionibus 12. comprehensa.

RE citatis jam, partímque rejectis tribus illis opinionibus, quas Viri docti de implendis vacuandísque vasis felleis amplexati sunt; reliquum est, sententiam nostram super ea re exponamus. Quoniam verò ipsius humoris biliosi utilitas, aliquatenus cum vasorum usu atque actione conjuncta est; de utrisque simul agam, & sequentibus propositionibus dicam, quid de toto hoc negotio existimem.

Propositio prima.

Vesicula fellea semper plena est.

Vesicula fellea, suapte naturâ, & quandiu integrâ sanitate fruimur, semper moderatè plena est. Idq; indè liquet, quia in omnibus animalibus (quibus vesicula isthæc concessa est) cujuscunque demum ætatis aut sexûs fuerint, iisdémque vel saginatis, vel jejunantibus, dummodo prosperâ valetudine utantur, eadem semper plena cernitur: neque id certè ab Anatomico ullo negatum unquam. Quinetiam in fœtu, dum in utero est, repleta conspicitur: & in morbosis constitutionibus rarissimè felle vacua est; ídque tum etiam præter usitatum naturæ ordinem fieri, apud omnes in confesso est; ut probatione ulteriore nihil opus sit. Quæres autem, unde eveniat, ut vesicula semper hoc pacto impleatur?

atur? Istuc nimirum structuræ illius ratione bifariam contingit. Nam

1° Anulus fibrosus cervicem ejus coarctat adeò, ut humoris nihil indè effluere queat; nisi ipsius vesiculæ contractione aliquâ, aut compressu elidatur forâs. *ejus rei rationes.*

2° Vesiculæ hujus tunicæ, tantæ constrictioni faciendæ impares sunt, quâ latera earum sese invicem contingant: imò verò cavitatem illam, qualem plerunque cernimus dum moderatè plena est, haud magnopere ampliùs arctare possunt. Nam si vesiculæ plenæ humorem omnem ademeris, in capacitatem haud multò minorem sese contrahet, quàm antea obtinebat; sed flaccida latera, ulteriorem contractionem fieri nequaquam posse, indicabunt: argumento certissimo, nunquam fieri oportere excretionem totalem; quoniam vesicula, nisi contractione suî, nihil exprimit; siquidem absque illa (ut dictum est) fibrosi anuli interventus, effluxum omnem impediret.

Debuit certè vesica *urinaria*, ex naturæ instituto, quoties ad eam rem stimularetur, urinam omnem expellere: ideóque illam, excreto jam lotio, planè contractam cernimus; adeò, ut latera interiora sese mutuò contingant. Et Natura proculdubio vesiculam felleam pariter eâdem facultate donâsset, si modò hæc simili excretioni destinata esset. Neque enim patitur, ut pars ulla flaccida atque enervata jaceat; sed cuique (evacuatâ semel naturaliter, quam continebat, materiâ) potestatem sese contrahendi largitur. Quapropter, cùm vesicula fellea latera sua interiora undique ad invicem contrahere nequeat, (sine quo tamen auxilio, totalis excretio fieri nullo modo potest) cer- *Quomodo à vesica urinariâ discrepet.*

N tum

tum est, non debuisse illam unquam ex Naturæ consilio planè exinaniri, sed semper moderatè plenam existere.

Objectio At enim, inquies, vesicula fellea (testibus Viris doctis quamplurimis) haud rarò vacua reperta *solvitur.* est. Neque istuc egomet inficior: ex naturæ autem lege id unquam contigisse, omnino pernego. Et revera duas solummodo hujus rei causas comminisci queo: nempe, ut vel à compressione aliquâ violentâ bilis omnis extra vesiculam propellatur; vel ob insignem fibrosi anuli laxitatem (quâ fit, ut bilis ulteriùs retineri nequeat) sponte illinc excidat. Quorum posterius, sine omnimodo vicinarum partium torpore atque enervatione, haud facilè contigerit: ideóque verisimile est, quod à nonnullis observatum dicitur; nempe, à totali hujusmodi bilis evacuatione repentinam mortem subsecutam esse. Utrobique autem talis evacuatio præter naturæ ordinem contingit: neque enim vel à facultate expultrice, vel à spontanea aliquâ, aut sollicitatâ vesicæ contractione perficitur; quod tamen, ut naturæ operâ id fieri dicatur, necessariò requiritur: ac propterea naturalem vesicæ hujus plenitudinem neutiquam oppugnant.

Propositio secunda.

Vesicula ea dilatata amplius recipit *Licèt vesicula fellea semper mediocriter plena sit, ut superiore propositione dictum est, verisimile est tamen, eandem (modò humor, facto obstaculo, illò versum recurrat) ulteriùs impleri posse.*

Propositio hæc ipsius sensûs testimonio confirmatur: nam licèt semper modicè intumescat, nunquam tamen naturaliter usq; adeò infercitur, quin dimidii

dimidii ſaltem cochlearis menſuram porrò excipere poſſe videatur. Neque enim diſtenti folliculi inſtar indureſcit, ſed mollis potiùs tactuique cedens deprehenditur.

Quæres autem, ſiquidem uberioris humoris eſt capax, cur non aliquando in corporum diſſectione ſummopere referta inveniatur? Id fit, inquam, quia veſicula in ipſo mortis articulo à bilis copiâ plurimùm irritata, eandem (niſi fortè fibroſus anulus planè obſtructus id impedierit) neceſſariò excludit, ut moderatè ſolùm plena reperiatur. Profectò cùm de vita res agitur, partes omnes, & præſertim quæ humoribus turgent, ad opus ſeſe ſtrenuè accingunt, ut, quod ipſis moleſtum fuerit, amoveant. Ità canis jam ſuſpendio periturus, veſicam urinariam, ſi modò plena ſit, atque interdum inteſtina quoque, exonerat. Sin verò cervix veſiculæ felleæ ab incuneato calculo, aut aliter obturata fuerit; compertum eſt, eandem ultra uſitatum repletionis modum dilatari: indicio manifeſto, poſſe illam vi adigi, ut conſuetos diſtentionis terminos excedat, adeóque humoris plus ſolito in ſe complectatur.

Conſtat etiam alio argumento propoſitionis hujus veritas: quòd nempe fibroſus anulus haud adeò arctè atque pertinaciter conſtringatur, quin humori huc illuc fluenti locum cedat: quemadmodum, ſi digitorum compreſſu periculum feceris, id clarè comperies. De hac re autem ſuperiore capite uberiùs diximus: atque ut propoſitionis hujus veritas porrò clariùs innoteſcat, ſeptima, octava, & nona propoſitiones adeundæ ſunt.

Propositio tertia.

Repletur naturaliter à radicibus suis.

Quamvis bilis ab intestino ad vesicam remeare possit, uti à nobis assertum est; solennis tamen vesiculam implendi modus, à radicibus ejus fibrosis per hepar sparsis perficitur. Similiter & porus bilarius naturaliter radicum suarum per reliquum hepar disseminatarum operâ impletur.

Et radices quidem pori hepatici, bilem ipsi suppeditare, ab omnibus receptum est: vesiculam autem felleam eo pacto impleri, priscos Anatomicos omnino latuit. Nesciebant enim radices aliquas è vesicula in hepar derivari: ac propterea haud mirandum, si hujus rei nuspiam meminerint. *Julius Jasolinus* primus omnium, ut videtur, has radices detexit; sensítque, vesiculam felleam à radicibus suis impleri. Propalatâ primùm hac opinione, & alii complures docti Anatomici eandem amplexi sunt; putà *Bauhinus*, *Riolanus*, *Bartholinus*, aliíque: placuítque illis tantopere, ut indè in contrarium errorem inciderint, putaríntque vesiculam felleam nullo pacto quicquam per meatum cysticum excipere posse, sed eandem duntaxat per radiculas suas impleri. Quod hujus sententiæ veritati consonum est, de eo nunc aliquid dicetur; quod autem secus videtur, id antea (sub finem præcedentis capitis) rejecimus.

Jam suprà, in vesiculæ felleæ descriptione, à nobis dictum est; truncum haud spernendum, & radicibus pori bilarii congenerem, in eam cavi hepatis partem ferri, cui vesicula annectitur; cervicíque hujus prope meatum cysticum continuari; esséque porrò & alias complures fibras capillares ejusdem

ejuſdem generis, quæ in hepate radicatæ, veſiculæ felleæ connectuntur. Haud credendum ſanè, vaſa hæc fruſtrà condita eſſe, aut alium iis uſum competere, quàm qui pori bilarii radicibus communis ſit. Quoniam igitur radices pori hepatici in eum finem (quem nulli diffitentur) extructæ ſunt, ut bilem ab ea hepatis parte, in quam diſtribuuntur, foràs deducant; æquum ſanè eſt, ut radicibus veſiculæ bilariæ idem munus aſſignetur; nempe ut bilem omnem, quæcunque in anguſtiis ſuis terminis obvenerit, extra hepatis parenchyma eliminent. Quò vorſum autem excludant? Nulli, præterquam veſiculæ felleæ, ſunt continuæ; ideóq; in cavitatem hujus ingerant neceſſe eſt. Hac ratione, opinor, moti Anatomici (quos jam diximus) ſententiam hanc prono atque unanimi conſenſu amplexi ſunt: atque ob eandem rationem fatendum eſt, vaſa hæc naturaliter ſeſe in veſiculam felleam exonerare; adeóque hanc ex præſtituto naturæ ordine ab iiſdem impleri.

Dices forſitan, radiculas haſce exiles adeò eſſe, atque ad tam parvum hepatis ambitum pertingere, ut tantæ cavitati adimplendæ impares videantur. Reſpondeo: Impletur per exiguum canaliculum ingens ciſterna, ſi in eam aqua guttatim perpetuò influat; nihílque, niſi ad ſummum plenâ illâ, egrediatur. Idem in veſicula felleâ contingit, cujus fibroſi anuli obſtaculum nihil elabi ſinit, niſi illa priùs mediocriter plena fuerit: unde ipſa facilè, etiam ab exiguis vectigalibus ſuſtentata, debitam ſemper plenitudinem conſervat.

Propositio quarta.

Vasa ista sunt bilis etiam promptuaria.

Ductus communis, meatus cysticus, & porus bilarius (truncum hujus, & majores ramulos in hepar dispersos intelligo) *non solùm* canales *sunt biliosi humoris, sed etiam aliquatenus* receptacula.

Ex propositionibus primâ & secundâ facilè quis deduxerit, primarium vesiculæ felleæ usum esse,ut sit bilis promptuarium. Hæc autem propositio similem usum etiam reliquis vasis felleis majoribus quadantenus adscribit. Negat enim,ea *meros canales* esse, & *receptaculorum* munere aliquo modo fungi asserit. *Meri canalis* nomine, intelligo vas aliquod in quo humor, qui in eo est, in perpetuo fluore sit: *receptaculum* autem dico, in quo humor ad tempus commoratur & subsistit.

Propositionis hujus veritas multifariam elucescit. Nam obliqua insertio multò, quàm ductus communis, est angustior, nec bilis per hunc facilè affluxuræ quadrantem transmittere idonea est: ac propterea, si *merus canalis* esset, humórque continuè sine mora per eundem descenderet, obliqua insertio necessariò opprimeretur, & natura suis rebus malè consuluisset. Quod indè etiam patet luculentiùs, quia obliqua insertio naturali quadam promptitudine suapte sponte occluditur: quemadmodum mox in septima propositione dicetur uberiùs.

Porrò, ex ductûs communis amplitudine rem hanc æstima. Est ille pennæ anserinæ circiter æqualis: si itaque animo perpendamus, quantum humoris, diei unius spatio, per talem ductum continuato effluvio emanare possit; fatendum sanè,

sangui-

ſanguinem ipſum reliquóque corporis humores omnes (etiamſi copiâ ſextuplò plures eſſent) exinanitioni hujuſmodi minimè ſufficturos. Quapropter ſi vaſa hæc ſolummodo *canales* eſſent, perennique bilis effluxui inſervirent, unius profectò diei curriculo, centuplò plus iſtius humoris efferrent, quàm in toto corpore uſpiam deprehenditur. Quod certè fieri nequaquam poteſt: ideóque, licèt vaſa hæc *canalium* munere fungantur, non ſemper tamen illi officio inſerviunt; ſed, quatenus bilem nonnunquam reſtitantem in ſe continent, *receptaculi* ſive *promptuarii* nomine (uti diximus) appellanda veniunt.

Quædam etiam animalia (veluti equus, cervus, &c.) veſiculâ felleâ deſtituuntur. Quamobrem niſi vaſa hæc aliquatenus *receptacula* eſſe conceſſeris, nihil iſtius humoris in iis retinebitur; quod, ob rationes duodecimâ propoſitione dicendas, plurimùm illis incommodaret.

Propoſitio quinta.

Veſicula fellea plus ſolito impleta, atque irritata, per meatum cyſticum exoneratur.

Veſicula plus ſolito repleta, ad excretionem ſtimulatur.

Quamvis veſicula fellea (ut propoſitione primâ dictum eſt) ſemper mediocriter plena ſit, ſi tamen ultra ſolitum diſtendatur, atque humore uberiore (quàm illi pro more uſitatum eſt, aut facilè tolerare poteſt) ſufferciatur; cogitur neceſſariò ſemet ipſam potenter contrahere, adeóque fibroſi ſui anuli repagula perfringere, humoriſque quantum abundat eructare, donec moderatam ſui plenitudinem recuperaverit. Sublato enim novo hoc onere (irritationis jam dictæ causâ) veſicula ſponte

quiescit, finítque fibrosum anulum denuo constringi, atque humorem superstitem exitu prohibere.

unde id fiat. Generalis hujus rei ratio est, quia partes omnes sensitivæ (quarum in numero vesicula habetur, utpote nervulum è sexto pari sortita) sunt irritabiles: ideóq; simulac ultra solitum, aut plus quàm commodè ferre possint, distenduntur, alitérve onerantur, aut lacessuntur; obluctari illico incipiunt: &, si partes hoc modo irritatæ, fuerint cavæ, membranosæ, atque fibrosæ; necesse est earum resistentia fiat fibrarum omnium contractione, adeóque cavitas illarum arctetur magìs, humorísq; in eâ contenti saltem pars aliqua amandetur foràs. Hoc cùm vesiculæ felleæ sit commune, fieri certè non potest, quin, oblatâ simili occasione, idem præstet quod in propositione hac dictum est; bilem nempe superfluam per meatum cysticum expellat.

Non fit tamen excretio totalis. Quoniam autem vesicula hæc (quemadmodum in prima propositione dictum est) latera sua interiora ad se invicem contrahere nequit, neque etiam ad multò minorem capacitatem, quàm quâ moderatè plena fruitur; necesse est, ablatâ semel humoris abundantiâ, ab ulteriore contrahendi conatu desistat; nec poterit totalem excretionem efficere. Quamobrem superfluâ bile eliminatâ, quod ejus reliquum fuerit, citra renixum ullum in vesicula commorabitur.

Fit autem excretio isthæc, utì jam diximus, per meatum cysticum: neque sanè eâ de re lis aliqua metuenda est, quoniam nullus alius ductus, per quem bilis egeratur, vesiculæ felleæ connectitur.

Propositio

Propositio sexta.

Bilis naturaliter fluit è vesicula felleâ in meatum cysticum; atque è meatu cystico simul & poro bilario, in ductum communem; indéque, per obliquam insertionem, in intestina, deducitur. *Fluxio bilis naturalis,*

Propositionis hujus veritas facilè confirmatur; enimvero necesse est, humor felleus vel ad intestina delabatur, vel ab his sursum versùs hepar conscendat: quorum posterius ab omnibus Anatomicis, qui hactenus aliquid in lucem ediderunt, rejicitur; ideóque ad priorem sententiam stabiliendam minore negotio opus est. *Laurentius* quidem aït, bilem è poro bilario defluam, statim ad vesiculam felleam naturaliter ferri: id autem superiùs refutavimus, nec libet dicta repetere. Rationes duntaxat aliquot annectam, quibus constet, bilem hoc pacto versùs hepar nequaquam ascendere.

1.º Humor iste planè est excrementitius; partibus enim similaribus omnino dissimilis est, iisdémque nutriendis minimè convenit: ideóque foràs extra corpus proturbandus, non autem penitùs in illud admittendus est. *probatur.*

2.º Hepatis officium est, bilem à sanguine secernere: non potest itaque versùs hepar fluere; secretionis enim comes est excretio, quotiescunq; humor segregatus nutriendo corpori est inidoneus.

3.º Si humor iste versùs hepar feratur, debuit necessariò ab aliis omnibus humoribus in intestinis secerni; ut sincerus atque impermixtus obliquam insertionem ingrederetur: quippe bilis

mera

mera in ductu communi, veficulâ felleâ,&c. deprehenditur; ac propterea ab aliis humoribus feparata erat, antequam illuc pertingeret. Inteftina verò ejufmodi fegregationi prorfus inepta funt, utpote quorum motus periftalticus potiùs omnia promifcuè conturbet.

4.to Si bilis ex inteftinis afcendat, neceffe eft priùs in ventriculo aut inteftinis generata fuerit; oportet enim exiftat, antequam moveatur. Generatur autem potiùs in corde atque arteriis, ab infigni fervore, quo fanguis ibidem æftuat.

5.to Si motus ifte fit ab inteftinis, debet humor ille per obliquam infertionem admitti: quod fieri non poteft, quoniam (ut diximus) vas hoc ità fabrefactum eft, ut nihil ab inteftinis recipere queat. Addam duntaxat experimentum iftuc in hujus rei confirmationem: Inteftinum hoc, aliquanto fpatio fupra atque infra obliquam infertionem, digitorum compreffu evacua; idémque, ab utraque infertionis parte, vinculo conftringe; deinde humorem biliofum digitorum operâ è veficula vafífque bilariis in inteftinum deprime. Viam huic motui facilè patefcere confpicaberis; nullo autem conamine eundem denuo retrorfum adiges. Affero itaque, vafa hæc non ex inteftino versùs hepar, fed contrà ab hepate ad inteftina bilem deducere.

Objectioni refpondetur. Attamen nuper regreffum aliquem in illis vafis conceffifti, inquies. Conceffi fanè: verùm ab obliqua infertione duntaxat, non autem ab inteftinis remeatum illum fieri volui. Neque etiam refluxus ifte primario naturæ fcopo tribuendus eft; fed cafu aliquo, nimirum ab obliquæ infertionis occlufione contingit. Quemadmodum enim motus

tus fluminis naturalis is eſt, qui à fonte ad mare decurrit; non autem ille, quo aqua ab obice aliquo repulſa ad caput amnis refluit; ità ſimiliter motus bilis in his vaſis naturalis, nequaquam is cenſendus eſt, quem obliquæ inſertionis conſtrictio (ceu objecto vallo) efficit, dum deſcendentem bilis gurgitem in contrarium repellit; ſed ille potiùs, qui meatibus apertis, remotíſque obſtaculis, naturæ ſponte inſtitueretur; qualis, patente obliquâ inſertione, ab hepate versùs inteſtina contingit.

Propoſitio ſeptima:

Obliqua ductûs communis in inteſtinum inſertio, anguſta eſt, & ut plurimùm ſuâ ſponte clauditur; atque interea fluxum humoris in his vaſis naturalem præpedit, bilémque retro adigit in ductum communem, & porum bilarium, hujúſque majores in hepate ramos, ſimul etiam in meatum cyſticum, & aliquando fortaſſe in veſiculam felleam. *Inſertionis obliquæ clauſura, affluentem bilem repellit.*

Obliquæ inſertionis *anguſtia*, modò cum ductûs communis *amplitudine* comparetur, cuivis facilè innoteſcit, ut probatione ulteriore nihil egeat: nec promptitudo ejus ad *conſtrictionem* ſuî, minùs conſpicua videtur; nam plurimis à me diſſectis animalibus, iiſque tum probè ſaginatis, tum cibo vacuis, nunquam tamen inſertionem hanc patulam hiatúve aliquo fatiſcentem vidi; nec quiſquam alius, quòd ſciam, eandem ſponte dehiſcentem reperit. Quinetiam licèt, facto ſæpe periculo, bilem mutuo digitorum compreſſu, à ductu communi ad inſertionem hanc facilè deprimerem, atque in inteſtini cavitatem, vi illatâ, propellerem; *Id quomodo fiat, oſtenditur.*

inſertio

insertio tamen hæc penetrationi ejusmodi aliquantulùm semper obluctabatur. Similiter & stylus tenuis è ductu communi in eam immissus, in ipso statim vestibulo nonnihil restitat, ac difficulter progreditur. Denique, nè sit dubitationi locus, sæpe intestinum è regione hujus insertionis aperui, sempérque ductum hunc occlusum deprehendi: atque porrò, experiendi causâ, bilis partem aliquam in apertum intestinum detrusi, factóque transitu, insertio hæc è vestigio sese coarctabat denuo: unde manifestè constitit, meatum hunc ut plurimùm, naturalíque facilitate connivere.

Idque propositionis hujus priorem partem evidenter explicat: posterior autem ab eadem luce refulget. Concesso enim, (ut in superiore propositione dictum est) bilem ad insertionem hanc *naturaliter* ferri; necessum est eandem, facto ibidem obstaculo, cursum suum remetiri, atque in porum bilarium ejúsque ramulos, in meatum quoque cysticum, & fortè in vesiculam felleam refluere; quemadmodum fluminis gurges ab objecto obice repercussus, versùs fontem suum regreditur.

Solummodo de vesicula fellea scrupulus adhuc superest, qui in sequenti propositione eximendus est.

Propositio octava.

Clausura illa à compressione fit validior:

Obliqua hæc insertio tantò arctiùs clauditur, quantò intestini tunicæ, quas pertransit, validiùs ad invicem comprimuntur: quóque major clausura ea fuerit, eò etiam vehementior est bilis in vasa jam dicta repercussio.

Prima

Prima hujus propoſitionis pars cuilibet manifeſta eſt, quoniam inſertio iſthæc inter tunicas ſic compreſſas fertur; adeóque neceſſe eſt, ut tunicæ propius ad invicem accedentes, ſimul vas intermedium premant, occludántque.

Tunicarum hujus inteſtini compreſſionis cauſæ, tres numerari poſſunt. Nempe 1. Quarumlibet vicinarum partium inteſtinum iſtoc comprimentium *plenitudo.* 2. Hujus ipſius inteſtini *repletio.* 3. Fibrarum illius tunicarum *tenſitas.* *hujúſque rei cauſa.*

1° Siqua pars vicina ſufferciatur aut intumuerit, facilè inteſtinum hoc compreſſerit; adeóque inſertionis hujus conſtrictio magis obfirmabitur. Ac propterea repletus ventriculus inteſtinum illud arctare poterit, biliſque tranſitum compeſcere: quod idem etiam à tumefacto hepate, liene, pancreate, inflato colo, &c. evenerit.

2do Impletâ inteſtini cavitate, materia in eâdem contenta tunicam interiorem versùs exteriorem comprimit, inſertionémque hanc obſerat. Ideóque *Fallopius*, haud prorſus citra rationem, humorem bilioſum in inteſtinum tranſire inficiatur, quandiu chylus è ventriculo ad inteſtina delabitur: licèt forſitan natura, cùm inſertionem hujuſmodi fabricaret, *ſecundariò* duntaxat ad hunc uſum reſpexerit.

3° Fibrarum, tunicarúmque inteſtini *tenſitas* (nam ſic loqui libet) conſtrictionem hanc facilè roboraverit; quoniam earundem contractio inſertionem iſtam neceſſariò coarctat. Idcirco experientiâ comprobatum eſt, adſtringentia epota deſcenſum bilis reprimere, multóſque ità afficere, quaſi arcto aliquo ligamine circunſtringantur: quod certè veriſimile eſt ab inſertionis hujus, vaſiſque

eísque pancreatici (namque istuc quoque eâdem lege obstringitur) arctiore compressione proficisci. Clausis enim horum vasorum emissariis, humores egressu prohibiti, copiáque adaucti, facilè affectionem hujusmodi produxerint : reseratis verò iterum iisdem meatibus, oboritur illico levamen, alvus fit lubrica, atque excrementa uberiùs fluunt, tum etiam ab humoribus commixtis ampliùs tinguntur. Ideóque in melancholicis, qui humoribus stipticis abundant, insertiones hæ facilè constringuntur; nec nisi copiâ humorum pressæ, relaxantur denuo : his autem plurimùm accumulatis, rumpuntur obices, humores acres delabuntur, atque intestinis clysteriis vicem præstant. Hinc fit,, ut tales modò strictâ, modò liberâ vicissim alvo vitam degant.

Quòd ad posteriorem hujus propositionis partem attinet, ea priorem necessariò consequitur: quemadmodum in antecedenti propositione contigit. Nam ut effectus illic causam suam sequebatur; ità similiter & hìc, gradus ipsius effectûs, causæ gradibus respondent : præterquam quòd in vesicula fellea nonnihil discriminis reperitur. Vesica enim hæc, ubi meatui cystico conjungitur, fibroso anulo donatur; quo fit ut levis quilibet humorum recursus in vesiculam felleam penetrare nequeat : verùm duo ad hanc rem, si quando eveniat, necessariò requiruntur.

Ut bilis in vesiculam resiliat, duo requiruntur.

1um. Ut obliqua insertio, quàm fibrosus anulus, firmè magis claudatur. Quippe aliàs nulla ratio assignari possit, cur humor interceptus non potiùs fores in imo clausas (obliquam insertionem nempe) effringat, quam illas in *summo* (fibrosum anulum scil.) reseret. Nam, cæteris paribus,

ribus, humor qualiscunque erupturiens, deorsum potiùs, quàm sursum, vim suam exerit. Sin verò constrictio inferior tantò, quàm superior, validior existat, ut delapsûs hujusmodi inæqualitatem superet; necesse sanè est, renitentia in summo posita primùm cedat: quod solùm hactenus determinari potest.

2^dum. Ut humor in vesiculam felleam recurrat, oportet eâ copiâ adaugeatur, quâ fibroso anulo recludendo par sit. Ideóque crediderim, illud vix contingere posse, nisi ductus communis, meatus cysticus, atque porus bilarius, majorésque illius rami intra hepar summopere pleni fuerint: hoc autem si eveniat, atque obliqua insertio prementi humori minimè cedat; facilè pars ejus aliqua (quantum scil. vesicula, moderatâ sui dilatatione citra irritationem aliquam, ultra solitum admittere queat) sursum in folliculum felleum irruperit. Idque nodum in superiore propositione relictum solvit.

Propositio nona.

Recursus iste tandiu durat, donec humoris vel quantitas, vel qualitas, vasa ad excretionem faciendam potenter irritaverit: eóque casu, obliqua insertio majori vi cedere cogitur, sinítque vasa, quod molestum est, in intestina deponere: quo facto, mox ipsa denuo clauditur. *Regurgitatio isthæc tandem facit irritationem.*

Nulla pars à natura ità fabrefacta est, ut alterius actiones frustretur. Ideóque existimandum est, appropinquante jam excernendi tempore, vasísque ad secretionem hujusmodi faciendam irritatis, obliquam insertionem eorum vellicationi obtemperare.

temperare. Alioquin enim, nisi vis excretoria in istis vasis, obliquæ insertionis in contrarium molimini præpolleret, natura utique suis rebus malè consuluisset: quippe id egit de industria, ut excretio hæc (quâ sine, animal haud diu superstes fuerit) suo tempore perficiatur. Fatendum itaque, vasa hæc plusculùm irritata, humoris excretioni potentiùs, quàm insertionem obliquam eorundem retentioni incumbere.

Quinetiam humor ipsemet, quò diutiùs substiterit, eò quoque majorem in modum (novæ scil. materiæ accumulatione) obstaculum omne amolitur. Quemadmodum in fluminis alveo objectus obex delabentem aquam repellit; ea tamen accrescit assiduè, validiúsque obstaculo illiditur, donec ipsum (nisi firmiùs renitatur) unà secum abstulerit. Ità pariter, & humor biliosus, licèt ex hepate pedetentim defluat, impedito tamen ipsius curriculo, adauctâque simul copiâ, insertioni huic majore cum impetu impingitur, eandémque tandem recludit. Hæc autem semel adaperta, haud facilè clauditur denuo, donec humor omnis superfluus emanaverit: quo tempore, fluxu jam minore reddito, ad pristinum officium revertitur.

Propositio decima.

Bilis non pedetentim, sed collectim effluit:

Humor felleus haud continenter paulatímque in intestina destillat, sed ex intervallo & confertim in ea illabitur.

Jam suprà, propositione septimâ dictum est, obliquam insertionem interdum obserari: unde manifestum est, humorem biliosum haud perenni cursu emigrare; adeóque ex nona propositione constat, eundem veluti assultim & cum impetu quodam

quodam profluere. Nam si humor remaneat, donec vel quantitate vel qualitate molestus fuerit, & tunc subitò (fluminis instar, obvia quæque deturbantis) prorumpat; necesse est profectò, uti nunc diximus, confertim ad torrentis modum evacuetur.

Fallit quidem hæc regula bifariam: nempe primò, in summa debilitate atque relaxatione fibrarum (ac præsertim annularium) quæ transitum in intestina præcludunt: quippe hoc modo affectis, bilis facilè in intestina guttatim instillaverit; quemadmodum vesicæ urinariæ contingit, è qua, si quando sphincter ejus paralysi laboret, urina sensim & sine sensu assiduè elabitur. Fallit iterum, si vasa fellea ad excretionem moliendam summopere irritata fuerint. Idem enim tunc temporis ductui huic versùs intestina contingit, quod in *stranguria* vesicæ urinariæ collo evenire solet, aut sphincteri ani in *tenesmo*, sive continuo desidendi conatu. At verò regula à nobis proposita *naturalem* vasorum constitutionem respicit; dum nempe integrâ valetudine fruimur; non autem, si in morbis, præter usitatum naturæ ordinem, quippiam secus evenerit.

Quærat obiter aliquis, num-nam & *ureteres*, qui vesicam similiter obliquâ insertione ingrediuntur, per temporis intervalla & confertim inaniantur? Ego verò respondeo: 1°. Insertio ureterum, licèt etiam vesicæ tunicas obliquè penetret, manifestè tamen ab hac vasorum felleorum insertione discrepat. Ureter enim inter duas solùm tunicas irrepit, ductus autem *choledochus* obliquè inter tres tunicas inseritur; primùm nempe inter intestini tunicam communem & propriam, ac postea inter *Urina verò contra,*

duas proprias tunicas. Ideóque haud putandum eſt, quicquid vaſorum felleorum inſertioni competit, id ipſum ſtatim quoque ureterum inſertioni convenire: ſed potiùs veriſimile eſt, prout illa obliquè magis atque inter plures tunicas fertur, ità quoque & conſtrictionem ejus validiorem eſſe, humorémque bilioſum diutiùs detineri; ac propterea, recluſis foribus, majore poſtea impetu prorumpere.

2.dò Fateor, ureteres ſeſe etiam per intervalla atque affatim in veſicam exonerare; licèt ſpatia temporis intermedia multò breviora ſint, & humor minore longè quantitate effluat. Primò enim vaſorum horum obliqua inſertio, in eum finem talis extructa fuit, ut urinæ regreſſum omnem prohiberet; quod ſine recluſione ſuî præſtare non potuit; debétque neceſſariò, dum ità clauditur, deſcenſum urinæ impedire: adeóq; remotis hiſce obſtaculis, urina, priùs coërcita, cogitur in veſicam jam, ſaltem aliquo modo, cumulatè proſilire. Deinde, veſica quælibet vel minimùm compreſſa, liquorem in ipſa comprehenſum huc illuc elidit: ideóque veſica urinaria, quæ, dum rectè ſe habet, perpetuò tenſa eſt, urinámque moderatè comprimit. hanc in ureteres (ſi ſemper hiarent) neceſſariò repelleret. Opinor itaque, haſce ureterum in veſicam inſertiones ut plurimùm occludi; & tum demum aperiri, cùm urinæ copia ad veſicam reſerandam, quàm uſitata ipſius veſicæ contractio ad urinam repellendam, plus valet. Quippe hoc pacto nullum unquam regreſsûs urinæ aderit periculum; quoniam inſertio iſthæc perpetuò clauditur, niſi vis ipſi illata (fruſtrà reluctante ordinariâ fibrarum tenſitate) eandem recluſerit. Ex dictis

igitur

igitur conficitur; urinam quoque in vesicam haud continenter, sed ex intervallo, & collectim irrumpere.

Verùm, ut ad vasa fellea redeamus, *Galenus* aliíque Veteres putârunt bilem in iis aliquandiu subsistere, ac dein vicissim subitò profluere, ut in intestina confertim irruens, in iis expurgandis clysteris munere fungatur. Neque mihi displicet hæc ratio; etsi fortè in quibusdam præcipuè hoc verum sit, atque in ullis haud omni tempore æqualiter eveniat. Quidam enim (quorum intestina sensûs sunt exquisitioris, ideóque citam alvum habent) bis quotidie ventrem exonerant: nimirum manè, proruente abundè humore eo, qui per somnum diu compescebatur; ac deinde quatuor, aut quinq; horis à prandio, bile interea temporis à repleto ventriculo, chylíque descensu coërcitâ. Sunt tamen forsitan aliqui, quorum intestina hebetiora hujusmodi irritationi minùs obtemperant. Quinetiam in omnibus ingens discrimen, hujus rei ratione, diversis temporibus exurgit. Ideóque non ausim affirmare, quemlibet bilis delapsum, in omnibus, vel in uno aliquo omni tempore, proritandæ alvo sufficere. Causæ aliæ finales in duabus sequentibus propositionibus expendentur.

Propositio undecima.

Effluxus illi, de quibus in superiore propositione egimus, rarò contingunt, quandiu aut ventriculus repletus est, aut chylus indè versùs inferiora demigrat.

Effluxus isti cessant durante coctione; & de ea re Fallopii sententia,

Propositio hæc ab octava præcipuè lucem accipit, ubi eam evidenter probavimus: hic verò illius solummodo meminimus, ut de finali ipsius

causâ ulteriùs conſtet. *Fallopius* aït, bilem illìc detineri donec chylus deſcenderit, ut hic ab illius commixtione integer ſervetur: quod fieri neutiquam poſſe arbitratur, ſi uterque humor ſimul eodémque tempore delabatur. Eſt quidem hæc ſententia Veterum opinioni conſentanea, nihilominus objici poſſit, quod eandem haud parùm labefactet.

rejicitur. Nimirum venæ lacteæ haud promiſcuè humorem quemlibet oblatum attrahunt, multò minùs humorem ingratum atque noxium, qualis eſt bilis, in ſe alliciunt; ſed eum rejiciunt potiùs, neque in corporis meditullium denuo recipiunt: veluti cernere eſt in diuturna fame, ubi licèt inteſtina copiosâ bile aliiſque excrementis abundent, lactes tamen nihil eorum exſorbent, ſed jejunæ potiùs atque inanes permanent. Ideóque etſi humor bilioſus cum chylo commiſceretur, venæ tamen lacteæ, quæ cum delectu agunt, chylum duntaxat ſincerum admitterent, alióſque humores, ceu excrementitios, rejicerent.

Idque indè præterea confirmari poſſit, quòd chylus non ſolùm è jejuno, ſed ex ileo, atque colo etiam, rectíque inteſtini partibus ſuperioribus eliciatur: ſiquidem ad ea omnia lactes pertingunt, candidóque ſucco replentur, qui in illis (perinde atque in aliis vaſis à jejuno deductis) ſuaviſſimi ſaporis, ejuſdémque naturæ ac ſubſtantiæ reperitur. Et tamen chylus, in locis his inferioribus, antequam ſepararetur, fæculentis putidíſque humoribus commiſcebatur; quemadmodum cuilibet periculum facienti facilè conſtabit.

Imò verò, (quod ſcrupulum omnem è medio tollit) in iis qui commodâ valetudine utuntur, colon,

colon, imæque ilei partes, excrementi biliosi nonnihil in se continent, quod cum chylo illuc delapso necessariò miscetur, ídque antequam lactes cò pertingentes illum exsugere queant. Quapropter assero, naturam de præservando chylo ab excrementi biliosi in intestinis mixturâ, haud adeò solicitam esse, atque *Fallopius* opinatus est; quoniam humores hosce in infimis intestinis assiduè permiscet, succúmque tamen, sive chylum defæcatum interea allicit. Quorsum enim aliàs venæ lacteæ in ea loca distribuuntur? aut quomodo chylus indè citra contagium exhauritur? Potest sanè chylus, utcunque aliis humoribus permistus, purus putúsque indè separari; neque periculum à tali mistura metuendum adeò est, ut natura ejus avertendæ causâ singulare aliquid moliri debeat; nec certè in eum finem, utì diximus, quippiam scrupulosè excogitavit. Verùm *Fallopio*, & Veteribus ignoscendum est; quòd eorum ætate venæ lacteæ incognitæ essent; sine quarum notitiâ, haud facilè quisquam eorum sententiam labefactaverit.

Quæres forsitan à me, quam-nam igitur aliam causam finalem constituam, ob quam bilis, interea dum chylus delabitur, in vasis suis coërceatur? Ego autem respondeo, præter rationem antehac sub finem præcedentis capitis memoratam, unam hujus rei causam esse posse, nè ventriculus atque intestina, dum coctioni incumbunt, interturbentur. Enimvero quiete-eâ, quæ consistit in motu tonico æquali omnium fibrarum, chylum æqualiter firméque comprehendunt, non autem tumultuariè huc illuc agitant; quo fit, ut opus suum feliciùs expediant. Quippe motus inæqualis aut *Causa alia finalis.*

turbulentus, si in ventriculo excitetur, facilè vomitum ciet; sin verò in intestinis contingat dum chylus adest, lienteriam producit: quorum utrumlibet naturæ instituto quàm maximè adversatur. Fac autem, malum hoc ad vomitionem aut lienteriam minimè procedere; ad ea tamen incommoda promptissimè inclinat: quippe nausea atque aversatio, ad excretionem potiùs, quàm ad retentionem & coctionem perpetuò tendunt: nam in quem finem natura ea retineat, quæ ipsi odiosa ac molesta sunt? Causa autem tumultuosi hujusmodi in ventriculo atque intestinis motûs, fit à re aliqua nauseam atque fluctuationem in iis excitante: cruditas verò proculdubio est nauseæ perpetua comes. Quomodo enim ventriculus ea bene concoquat, quæ ipsi displicent, quæque à se modis omnibus amoliri conatur? Ideóque sapienter à natura cautum est, nè bilis, interea dum chylus perficitur, in intestinum ruat. Quippe humor iste evidentissimè stomacho atque intestinis invisus est, ac fastidium parit: & licèt haud immediatè in ventriculum deveniat; ea tamen est partium illarum, ad quas necessariò descendit, cum ventriculo vicinitas & conspiratio, ut hic etiam facilè in eundem conturbationis modum pertrahatur.

Propositio duodecima.

Bilis congestio ex usu est;

Humor biliosus in vesicula felleâ locisque omnibus jam dictis convasatus, animali utilis est ac proficuus.

Propositionis hujus veritas propriâ luce clarescit: quoniam enim humor iste à natura (quæ nihil unquam temere instituit) reconditur; necesse est, animali, cui inest, in usum aliquem cedat.

Coacer-

Coacervari autem à natura humorem hunc, jam 1.ª 3.ª & 4.ª propoſitionibus dictum eſt. In omnibus verò animalibus plus minúſve congeritur, prout id ſpeciei eorum convenerit: ideóque quibus veſicula fellea contigit, iis copioſiore bile accumulatâ opus fuit, quàm illis, quæ eandem deſiderant.

Supereſt, ut humoris hujus ſic congeſti *utilitates* præcipuæ explicentur. Et nobis quidem tres occurrunt (etiamſi plures fortè fuerint) quarum rationem aliquam reddere in promptu eſt. Earum duæ hepar particulatim magis reſpiciunt; tertia verò videtur aliquatenus toti ſanguinis maſſæ depurandæ inſervire. *idque tripliciter,*

Prima eſt, ut hepar à *putredine* integrum ſervetur. Pro conceſſo enim habeo, bilem à putredine vindicare: quod etiam amarulentis omnibus quodammodo commune eſt. Aſſero etiam, hepar, præ cæteris omnibus partibus, ejuſmodi præſidio indiguiſſe: quoniam reliquæ omnes ſanguinem ſuum ab arteriis immediatè excipiunt; hepar verò canalem ampliſſimum habet à vena Portæ, quicum exilis ejus arteria minimè comparari queat: quinetiam hæc ſanguinem, non in ipſum hepatis parenchyma, ſed in vaſorum illius tunicas duntaxat diſtribuit. Quamobrem, cùm hepar vivido illo ſanguinis ſpiritu plurimùm deſtitueretur (quo ſolo reliquæ corporis partes à putredine vindicantur) æquum erat (quò ſanitate gauderet incolumi) acceſſorio hujuſmodi auxilio frueretur. Idque eò potiſſimè, quòd maxima pars ſanguinis hepar adeuntis, inteſtinorum jam ventriculique tunicas perreptaverit; è quibus contagium aliquod facilè contrahat, indéque mox putredinem induat; *obſtat putredini,*

quemadmodum iis rebus promptè contingit, quæ in cavitatibus eorum continentur.

obſtructionem etiam,

Altera humoris hujus utilitas eſt, ut hepar ab *obſtructionibus* liberum tueatur: bilis enim abſterſiva atque aperitiva eſt, ut & alia ferè amara omnia. Hepar autem, præ cæteris omnibus viſceribus, obſtructioni eſt maximè obnoxium; neque enim ſanguis in illud perniciter (veluti in aliis partibus fit) vi arteriarum impellitur, verùm ſegniore motu (quem à Portæ radicibus habet) promovetur. Quapropter fluxus ejus facilè ſiſti poſſit, cùm cauſâ impetuoſiùs propellente careat, ni acceſſorio hoc adjumento, quo ab obſtructione liberetur, donatum eſſet.

ſanguiniſq; coagulationem impedit.

Accedit, quòd humor bilioſus ſanguinem à *coagulatione* potenter vindicet; quæ ſi vel minimùm ſanguini (dum anguſta hepatis pertranſit) obveniret, obſtructionem neceſſariò periculoſam accerſeret.

hujúſq; depurgationi conducit.

Tertia utilitas (quam totius ſanguinis *depurationem* ſpectare diximus) eſt, ut ſanguinem bilioſiorem attrahat, ſive allectet versùs arterias cœliacam & meſentericas, quæ vaſis felleis è regione adjacent; utque adeò ſanguis bilioſus per hepar reverſurus, ibidem defæcetur.

De attractione ſimilari & magnetica.

Dubitàrunt aliqui, num attractio *ſimilaris* ſive *magnetica* concedi debeat: ídque fortè eâ potiſſimùm ratione moti, quòd, qui eam adſtruunt, de ipſa tamen rei notione minùs conveniant. Quidam enim *occultæ qualitatis* nomine eam depingunt: quod perinde eſt, ac ſi dicerent, ſe revera neſcire quid de illa ſentiant. Alii ſupinæ adeò reſponſioni haud acquieſcentes, aïunt, magnetem ſubtilia quædam effluvia de ſe emittere, quæ aliquò uſque emigrantia, & in gyrum acta, domum revertantur

tantur denuo, rémque attrahendam secum apportent. Atque hæc quidem opinio non malè explicat, quomodo res aliqua eminus in alterius amplexum invitetur, eámque libens adeat. Verùm si putent, effluvia hæc rem attractam secum advehere; in eorum sanè sententiam nequaquam concesserim. Quippe levia corpora, alia se ipsis multò graviora movere nequeunt, nisi arctè undique constipata sint: neque ità quidem, ni rapido suo expansivo motu patentius spatium quæsierint. Nempe tali impetu lata, obvia quæque proturbant: ut videre est in accenso pulvere pyrio, vi maximâ glandem propellente. In his autem effluviis diversa res est; circumaguntur enim in loco libero, ubi corpora graviora facilè præterfluunt, tenuiorique aëri promptè illabuntur. Nimirum rapidissimi venti, ferrum, aliáve corpora ponderosa non commovent; licèt paleas, plumas, & similia, facilè secum auferant. Gravia certè corpora, dum moventur, leviora alia nullo negotio secum unà abripiunt: hæc autem illa vix minimùm cient, verùm potiùs leniter prætervolant. Quippe corpora omnia eò versùm moventur, ubi minimùm resistitur: jam verò effluvia hæc compedibus ferreis onusta incedere, citra ingentem laborem non contingeret; ac proinde in apertum aërem avolarent potiùs, quàm onera tam gravia ultro susciperent. Nam si ferri pondus cum effluviis hisce expendamus, istis certè omnibus (licèt numerosissima fuerint) ferri vel millesima grani pars præponderaverit. Ac propterea intelligere nullo modo possum, quomodo tam ingens ferri pondus (quantum magnes attrahit) levia illa effluvia tam expeditè bajulent.

Quomodo fiat excitatio, & onus bajuletur.

Fac

Fac autem, effluvia hæc tanto oneri ferendo paria esse; certum est tamen, id ab ipsis minimè subiri: dicuntur enim in gyrum agi, dum ferrum semper rectà, itineréque brevissimo, sine flexu ullo ad magnetem tendit: clarissimo documento, non vehi illud ab effluviis, sed duntaxat ad motum ab iis incitari; ut suprà à nobis dictum est.

Postremò, etiamsi daretur, effluvia isthæc ferrum apprehendere, secúmque avehere conari; res tamen eâdem difficultate involveretur: neq; enim minore jam negotio ad magnetem, unà cum annexo onere, protrahentur; quàm ferrum antea absque illis attrahi potuisset: quippe ferrum etiam nunc nihilò minùs deorsum tendit. Enimvero si magnetem, ferrúmque (quod sustinet) seorsim librando ad stateram ponderes; comperies, utrunque uni soli magneti æquilibre esse, si modò lanci, in qua is est, ferrum supposueris. Quare certum est, ferrum magnetem tantundem deorsum trahere, quantum ipsum ponderat; & lanci subtus appositum, non minùs pendere, quàm si eidem impositum esset. Ideóque effluvia nihil levaminis huic negotio afferunt, quò minùs magnes ferri onus sustineat. Si dicas, ferrum ab effluviis gestari, atque hæc à magnete solùm bajulari; in eodem sanè luto hærebimus: nanque effluvia sic onusta, magnetem toto ferri pondere gravant. Exempli enim gratiâ, si quis equo insidens, humeris suis saccum tritico plenum portet, non propterea equo quidquam illius ponderis adimitur. Idcirco nobis adhuc aqua hæret; & meritò quæras, quì fiat, ut magnes tam ponderosa effluvia (si modò ferrum, ut dictum est, bajulaverint) ad se alliciat?

Possint

Possint & alia in hanc rem argumenta depromi: verùm iis supersedeo libens, nè longè nimiùm à proposita mihi semitâ digrediar. Dicam solùm paucis, quid ipsemet de hujusmodi attractione sentiam. *Nostra de hac re sententia.*

Tria ad hanc rem requiro: 1. Ut sint duo, vel plura corpora, quibuscum similitudo, affinitas, sive familiaritas mutuò intercedat. 2. Ut ab uno saltem eorum, in alio unionis desiderium excitetur. 3. Ut excitatio hæc sit proficua, oportet adsit *nixus coeundi*, sive *actualis conatus* quo corpora ad se invicem congregentur. De primo horum, nulla oritur controversia. Secundum autem quod attinet, nempe quo res ad unionis desiderium excitantur; fatendum est, id communiter fieri per *effluvia*, sive tenues halitus è corpore uno in aliud emanantes. Nonnulli quidem subtiliorem modum excogitârunt,quo corpora è longinquo ad mutuum congressum incitentur, quàm qui per halitus hujusmodi facilè explicari queat. Verùm eâ de re impræsentiarum nihil dicam; quia crassiora ista incitamenta per vapores, proposito nostro sufficiunt. Quoad tertium, *actualem* scil. *conatum*, quo corpora hoc pacto excitata, mutuum congressum appetunt; assero, plurimis indiciis constare, corpora similaria cum heterogeneis variè permixta, semet ab eorum consortio expedire, ut cum sui similibus uniantur: ejúsque rei (cap. 8. partis primæ & generalis,hujus libri) multa exempla protulimus; atque iisdem, si opus esset, facilè plura annecterem. *Tribus ad eam rem opus est.*

Quod de occulta actionis hujus naturâ narrant, mihi haud adeò abstrusa videtur, ut humani ingenii acies eandem penetrare nequeat. Nimirum *Haud adeò occulta est, ut intelligi nullo modo possit.*

similia

similia similibus gaudent; & animalia cuncta aliorum suæ speciei societate delectantur. Quidni igitur corporibus etiam naturalibus inclinationem hanc concedamus, quâ suî similibus aggregentur? præsertim, cùm omnia conservationem suî gnaviter appetant, quæ à similibus perficitur; fugiántq; interitum, quem contrariæ res afferunt.

Qualisnam sit attractio. Ex dictis constat, quid per attractionem similarem, sive magneticam, intelligam: nempe allectationem, sive *incitamentum*, quo corpus naturale ad aliud suî simile fertur. At verò, inquis, vocabulum eo sensu acceptum, haud propriè *attractionis* titulum merebitur; cùm toto genere ab eo differat, quod mechanicè perficitur: qua de re suprà actum est. Respondeo: Quoniam hujusmodi attractio *illecebram* quandam sive incitamentum præ se fert, metaphoricè saltem *attractionis* nomine dignanda venit. Præterea, quicunq; de motu hoc aliquid tractârunt, *attractionis* nomine semper usi sunt: ideóque, quoniam vocabula antiquâ suâ possessione exuere nolui, eandem dictionem retinui; nihil amplius intelligens, quàm quod nunc dictum est.

cur dicatur similaris. Quæres autem porrò, cur attractionem hanc *similarem* appellaverim, cùm ea priùs *magnetica* sive *electrica* dicta sit? Ego verò aïo, me nequaquam nomina illa repudiare; quoniam autem strictioris significationis sunt, quàm ut rem hanc toto suo ambitu comprehendant, aliud illis commodiùs substitui. Dixi autem attractionem *similarem*, ut ab *organica* sive *mechanicâ* distinguerem. Nam licèt attractio hujusmodi in corporis organis reperiri possit, illa tamen haud organicè perficitur; sed à similitudine, familiaritate, atque affinitate

corporis

corporis attrahentis cum attracto, promanat; eadémque similitudo in constitutione partium *similari*, non autem *organicâ*, fundatur. Ac propterea opinor, actionem hanc latissimè acceptam, commodè dici posse *attractionem similarem*.

His ità præmissis, concessóque in posterum, corpora similaria semel excitata, actuali conatu ad mutuum congressum tendere; quæ jam dicta sunt, præsenti negotio applicabimus.

Observatu dignum est, vesicam, & vasa fellea commodissimo loco posita esse, quò biliosum magìs sanguinem ad cæliacam & mesentericas arterias prolectent: quippe ex adverso earum sita sunt, ipsáque ductûs communis insertio, quæ posticam intestini partem ingreditur, illarum origini propemodum contigua est.

Dicta præsenti negotio adaptantur.

Porrò, ut beneficium sive utilitas hujus attractionis (quam vesicula, vasáque fellea, & humor biliosus præstant) apertiùs constet; sciendum est, vix quintam partem sanguinis per cor circulati, ad arterias jam dictas accedere: adeóque uno sanguinis circuitu, vix quintam ipsius massæ partem ad hepar (depurationis ergô) deduci: unde etiam utilitas hujus attractionis manifestè liquet. Quippe licèt hoc pacto vix quinta sanguinis pars, unâ ejus circulatione, defæcetur; quoniam is tamen reliquo sanguine, qui in aliis vasis continetur, biliosior est; totus ad usum corporis abunde depuratus cernitur.

Non equidem dixi, necesse esse ut unoquoque sanguinis circuitu bilis omnis ab eo evacuetur; sed naturam munere suo optimè fungi, dum in singulis circulationibus totali sanguinis depurationi quàm proximè accedit. Idque ab ea factum, dum

promptuaria

promptuaria bilis eo loco posuit, quo sanguinem maximè biliosum versùs arterias cæliacam & mesentericas commodissimè alliceret, atque adeò sanguinem in hepar refluum ab excrementitio humore sufficienter liberaret.

Objectioni respondetur. At enim, inquis, cor & arteriæ sanguinem in omnes partes promiscuè impellunt. Est id quidem verissimum, si solùm illarum actionem spectes: utpote quæ súsque déque habeant, quísnam sanguis ad hanc illámve corporis partem abeat. Est tamen, ut opinor, sanguinis ad varia loca fluentis ingens discrimen: nam qui à copioso sero dilutior est, vadit ad renes: cui plusculum phlegmatis sive pituitæ admixtum est, ad intestina & ventriculum facessit: qui chylo magìs abundat, petit ubera, præsertim in lactantibus: qui biliosior est, ad hepar properat, &c. Antiqui Medici crediderunt, sanguinem ex ano hirudinum operâ prolectum, ab eo discrepare, qui venæ sectione è brachio educitur. Et ab omnibus ferè receptum est, sanguinem menstruum à reliquo per alias partes distributo plurimùm differre. Similiter, tumores diuturni, fonticuli, fistulæ, scabies, scrophulæ, cancri, &c. videntur humorem aliquem peculiarem ad se allicere, eundémque (si modò exulcerata fuerint) evacuare. Quinetiam si casu aliquo expurgatio ejusmodi reprimatur, morbi illico adveniunt, quos ægrè admodum curaveris, nisi aut emissaria illa denuo aperiantur, aut alia iis consimilia illorum vicem subierint.

Quoniam igitur humores hi inter se distinguuntur, nec discrimen hoc à corde aut arteriis oritur, alia aliqua causa necessariò inquirenda est. Factâ autem accuratâ hujus rei pervestigatione, nullam

nullam aliam inveniemus, præter attractionem similarem partium, humorumque in iis contentorum, quam ſuprà diximus. Cùm enim corpora naturalia (dummodo ſui juris fuerint) ſimilibus aliis aggregari ament; quidni & ſanguini quoque eandem libertatem concedamus? Eſt certè corpus naturale, neque à corde aut arteriis ad hunc illúmve motum peculiariter determinatur: cur non igitur unaquæque ſanguinis pars ad illam corporis partem tendat, cum qua ipſi plurimùm ſimilitudinis aut familiaritatis interceſſerit? Quòd ſi tamen attractionem hanc partibus denegaveris; quámnam, obſecro, diverſi ſanguinis, qualis ad varias corporis partes fertur, rationem reddes? Non poteſt diſcrimen hoc ab ipſo ſanguine proficiſci; neque aliud quidpiam reperitur, unde id contingat, præter attractionem iſtam quam nunc diximus. Aſſimilatio enim non fit in inſtanti; atque ut id demus, oportet tamen in exigua valdè ſanguinis portiunculâ eveniat, cùm maxima illius pars per venas refluat; imò omnis ferè, in iis partibus quæ peculiarem aliquam ſecretionem non inſtituunt: & quibus ſecretio talis competit, haud putandum tamen humores ſecernendos ab iiſdem gigni: quam enim utilitatem corpori præſtent, ſi excrementa, quæ ipſæmet produxerant, ſola educant forás? Neceſſe eſt itaque, excrementa illa è maſſa ſanguinis exceperint; debétque adeò ea ſanguinis pars, quæ plurimum hujus vel illius excrementi admixtum habuerit, ad illam corporis partem dirigi, quæ tali excremento excernendo à natura deſtinata eſt: ac propterea opus erat, ut unicuique hujuſmodi organo aliquid ineſſet, quod excrementum ab ipſo peculiariter excernendum alliceret.

alliceret. Atque in hunc modum partes ſanguinis ſeroſiores ad renes & veſicam eunt, ubi earundem uberior copia acervatur: acidiores partes ad ventriculum tendunt; &, quæ magis bilioſæ, ad hepar, in quo humor iſte abunde accumulatur, ut ſimilem alium potentiùs alliceret. Poſſent & alia hujuſmodi exempla proferri: verùm ex jam dictis ſatis intelligitur, quomodo partes quælibet ſanguinis excrementitiæ ad ea emiſſaria illiciantur, quæ à natura iiſdem expurgandis inſtituta ſunt.

Quæſtioni ſatisfit. Quì fit autem, aïs, ut cordis atque arteriarum promiſcuus impulſus attractionem hanc ſimilarem non interturbet? Reſpondeo: licèt cor ſanguinem cum impetu elidat, non eſt tamen motus ejuſmodi, qui partes ejus omnes confundat ac perturbet; verùm ipſi liberè permittit, partes ſuas vel unire, vel diſgregare, prout aliæ temporis lociq; opportunitates requiſierint: adeóque non impedit, quò minùs partes quælibet aliis ſuî ſimilibus aggregentur. Præterea, inter unamquamque cordis pulſationem *morula* aliqua intercedit; quo ſaltem tempore nihil obſtat, quin partes ſanguinis conſimiles conſocientur adeò, ut præeuntium ductum, veluti continuato filo, ſequantur. Nempe ſic rectâ properant ad eas corporis partes, quibus maximè ex uſu ſunt, & quibuſcum optimè conſentiunt; ſingulíſque earum ſanguis idoneus ſuppeditatur; qui in unoquoque circuitu tam universè defæcatur, quàm ad valetudinem conſervandam opus eſt.

Non tamen in eum finem hæc dicta ſunt, quaſi velim, vel congregationem partium ſanguinis ſimilium in arteriis, eò procedere, ut ſanguinem unum ab alio ſpecificè diſtinguat; vel perfectam aliquam

aliquam excrementorum secretionem in arteriis institui: sed solùm ut constet, quomodo sanguis ad unam corporis partem allabens, ab eo differat qui ad aliam accesserit (nimirum quòd ille, mediante similari attractione, hujus vel illius humoris plus minúsve admixtum habeat:) simul etiam, quomodo partes, per quas forsitan vix vicesima sanguinis pars translabitur, hunc omnem tamen sufficienter depurgent; quin & illum etiam quadantenus, qui easdem non pertransit: atq; adeò (nam ad propositum revertendum est) ut doceam, quî fiat ut sanguis biliosior ad hepar attrahatur, & quis sit usus humoris fellei, quem natura in vesicula, aliisve vasis, in hunc finem recondidit. Hisque ità præstitis, quæ jam duodecim propositionibus comprehendimus, summatim repetam, finémque huic negotio imponam.

Plenitudo vesiculæ felleæ naturalis sive ordinaria, descripta est in propositione primâ: extraordinaria verò, in secunda: quomodo ipsa, aliáque vasa fellea naturaliter impleantur, in tertia propositione dictum est: quarta explicuit, quomodo bilis in aliis quoque vasis resistet: quinta & sexta docent, quâ viâ vasa illhæc omnia inaniantur: septima, octava, & nona, obliquæ insertionis, ductúsque communis usum exponunt: decima atque undecima, excretionis hujus humoris *moras intercalares*, & mox eructationes copiosiores explicuit: duodecima denique humoris hujus ità reconditi utilitates proposuit. *Propositionum harum elenchus.*

CAP. XXI.

Duæ administrationes Anatomicæ, quarum operâ vasorum felleorum in hepate vestigia clariùs innotescant.

FInito jam vasorum eorum examine, quæ foris extra hepar conspiciuntur; superest, de iis quoque agamus, quæ in ipsius parenchymate recondita sunt. Quoniam autem intus in obscuro latent, arte aliquâ opus est, quâ dilucidiùs nobis innotescant. Neque ad hanc rem administratio qualiscunque Anatomica (modò lucem aliquam afferat) mihi displicuerit. Crediderim tamen tenebras hasce, ab eâ, quam Antiqui nobis prætulerunt, face, vix satis dispelli posse: ac propterea, factâ brevi digressiunculâ, duos hujus rei indagandæ modos, veteribus Anatomicis haud clarè cognitos, aperiam.

Administratio prima. Et primus quidem inquirendi modus, fit syringis operâ: quæ licèt non magis huic parti, quàm aliis quoque plurimis detegendis inserviat; tamen ob præclaram illius utilitatem, descriptionem ejus hic appingere non gravabor.

Utebar primò quidem machinis vulgaribus; postea verò duo ab iis incommoda sum expertus. Nam si parvulæ obtigissent, liquoris minorem, quàm par erat, quantitatem continebant: majores autem, ob longitudinem, ac molem, haud dextrè satis adhibebantur. Hæc itaque mala ut evitarem, aliud syringis genus huic operi adaptabam: quod constabat,

1. Fi-

1. Fiſtulâ.

2. Veſicâ ei annexâ.

3. Subere, cum adalligato filo, quo illud è fiſtulæ foramine evelli poſſet.

inſtrumentum illi inſerviens.

4. Funiculo, quo veſicæ ad libitum repletæ collum conſtringeretur.

Et ut verbo dicam, totus hic apparatus ei proximè accedit, quo enemata vulgò exhibentur: poſsítque adeò idem inſtrumentum hìc quoq; non malè uſurpari: nihilominus ut feliciùs res procedat, fiſtulæ hujus extremitas, in imo ſui, uno ſolùm foramine perforetur; ſítque inflexa paululum; & in ipſo apice, quàm in reliquo ejus ductu, paulò craſſior, ad ſtyli exploratorii modum, nè è vinculo facilè elabatur: fiántque etiam fiſtulæ hujuſmodi complures variæ magnitudinis, ut omne genus vaſis commodè inſerviant.



Majus fiſtulæ orificium apto ſubere obturetur, ídque ſyndone vel linteo involvatur, & ſuperiore ſuî parte vinciatur robuſto ſatìs filo, longóque adeò ut pars ejus foris extra veſicam propendeat. Veſicæ quoque collum vinculo muniendum eſt.

Appropinquante jam uſûs tempore, fiſtulæ orificium majus ſubere occludendum eſt; ità tamen,

eodem utendi modus.

ut arrepto poſtmodum filo facilè evelli queat. Mox veſicæ, quanto opus fuerit, liquorem infundito; ejuſdémque ſummitatem (quemadmodum in clyſtere inſtruendo fieri ſolet) arctè conſtringito. Poterit is liquor eſſe, vel aqua calida ſimplex, vel lacti commixta, vel croco tincta, vel aliud quodcunque videbitur.

Præparato ad hanc normam inſtrumento, tenuiorem ſiphunculi partem, venæ, vel arteriæ, aut alii vaſi (de quo periculum facere eſt animus) indito; dein vaſis iſtius orificium circa ſiphonem firmiter colligato; tum manu alterâ prehensâ fiſtulæ ſummitate, alterâ ſuber extrahito. Poſtremò, veſica primùm leviter, mox paulatim validiùs comprimenda eſt; donec liquor vaſi ingeſtus fuerit partémque illam (cujus explorandæ causâ, tanto molimine uſus es) permeaverit; ſi modò tranſitus illac concedatur. Adeóque in hujuſmodi adminiſtratione, obſervandum eſt,

Quænam ſint obſervanda.

1.º Num liquor injectus partem pertranſeat.

2.do Per quodnam vas liquor ità tranſiens egeratur: & num per unum duntaxat, an autem per plura: ſimul etiam, quo diſcrimine id fiat.

3.º Quamnam mutationem ſubſtantiæ partis, quam penetravit, impreſſerit: & quantopere vaſa diſtenderit.

4.to Si liquor reſtitet; inquirendum, quouſque pervadat, atque ubinam ſubſiſtat.

5.to Num vaſa effracta ſint; aut aliud quidpiam liquoris tranſitum impediat.

6.to Quàm latè vaſa diſtendantur, antequam liquor pertranſeat, aut priuſquam vaſa rumpantur.

7.mo Fiat idem experimentum in aliis quoque vaſis

vasis ejusdem partis; &, quæ nunc diximus, denuo explora.

Alter vasa hepatis indagandi modus, huic parti præ cæteris omnibus maximè convenit; nam in aliis haud feliciter adeò succedit. Dicitur autem hepatis *excarnatio:* quæ fit, dum vasa ejus, dempto parenchymate, dilucidè ob oculos exponuntur. *Administratio altera.*

Doctissimus *Spigelius* duos modos proponit, quibus hepatis vasa à parenchymate liberentur. Prior hic est: *Faciet*, inquit, *excarne hepar, si priùs nonnihil in aqua coctum, eò usque donec caro mollitiem contraxerit, indè in vase aquâ pleno sinistrâ manu submergat, & dextrâ interim cultello ligneo, aut lapideo, vel certè ferreo, non valdè acuto, leviter fricet. Sic enim sensim caro separabitur; & quæ separata est, ab aqua subitò eluetur.* De hum. corp. fabr. l.5. c.4. *secundùm Spigelium,*

Est autem hic modus (expertus loquor) inelegans, incommodus, atque imperfectus. Quippe hoc pacto tumultuariè omnia agimus, & quasi in tenebris rem explicandam aggredimur: fieri enim aliter non potest, quin vasa aliqua sedem propriam mutent, alia disrumpantur: & si quæ fortè integra permanserint, haud satis constat tamen, utrùm locum suum naturalem servent, an in diversum abierint. Adeóque necesse est, experimenta hoc modo instituta, obscura valdè atque ambiguitatis plena sint. *est manca,*

Modum alterum sic explicat: *Est*, inquit, *& alius modus non minùs elegans, & facilior; si formicarum acervo impositum relinquatur, donec (quod brevi spatio fit) exederint.* *Ejusdem modus alius*

Fateor quidem, experimenti hujus faciendi nondum mihi obtigisse copiam: crediderim tamen, modum hunc haud magnopere ad hanc rem profuturum, *etiam mutilus.*

 futurum,

futurum, etiamsi is fortè aliquo modo inconcinniter præstari queat. Fac enim, hepar hoc pacto reconditum, animantium aviúmque rapacium laniatus effugere; atque etiam formicas hyberno tempore haud adeò torpidas reddi, quin visceratione huic interesse queant; neque hepar ab æstivo sole putredini tantopere obnoxium reddi, ut experimenti frustretur certitudinem; fatendum est tamen, opus hoc variis modis incommodè procedere: nempe hyeme, à nive, pruinâ, ac gelu obrigescere; mox verò obortis pluviis regelascere, & flaccidum fieri: æstate autem exteriora ejus indurari atque exarescere, priusquam interiora à formicis comesta sint, adeóque forsan harum morsus evitare. Præterea, metuendum est, nè exiles teneráque vasorum partes, non minùs quàm parenchyma, depascantur; unde negotium saltem imperfectum nobis relinquatur. Sunt enim nonnulla hepatis vasa æquè (& fortasse ampliùs) tenera, atque externa ipsius tunica: in quem censum veniunt rami venæ cavæ, majores quoque ramuli & capillamenta venæ Portæ, ejusdémque capsulæ sive integumenti communis. Quis spondebit igitur, eas, neglectis vasis, parenchyma solum abrosuras? Concedit sanè experimentum, de quo agimus, exteriorem hepatis tunicam à formicis absumi: quomodo enim aliter ad ipsum parenchyma perveniant, aut vasa oculis nostris nuda exponant? quod in *excarnatione* est prorsus necessarium. Quapropter, cùm tunicam hanc devorent, causam profectò nullam video, cur & teneriores vasorum partes non simul abliguriant: præsertim cùm vasa hæc (uti verisimile est) delicatiora sint, quàm vel parenchyma, vel ipsius involucrum;

crum; saltem humecta magìs sunt, utpote ab illo cooperta.

Verùm esto, nihil hujusmodi contingat: attamen vasa omnia præ ariditate, marcore, ac duritie corrugabuntur; nec quidquam manifesti indè constabit, unde observationis alicujus certitudinem elicere queas.

Quare missis his indagandi modis, addam tertium, à me sæpe institutum, usúque comprobatum. Annus jam agitur duodecimus, postquam eum in Collegio Medicorum Londinensium publicè proposui: ex quo tempore complures tum Medici tum Chirurgi eundem sequuti sunt. Fit autem hoc pacto: *Administratio nostra.*

Hepar primò horam minimùm integram percoquendum est; deinde abjectâ aquâ, quamprimum satìs intepuerit, ut tractari commodè possit, bacilla in eum usum parata (quæ nempe haud mucronata sint, sed lato cuspide in aciem desinant) adhibenda sunt; iísque parenchyma à vasis avellendum ac deruncinandum est, summâ curâ habitâ, nè quæ vasa abrumpantur: ac propterea ociosè ac pedetentim opus aggredi oportet. Quòd si hepar interea siccescat, & induretur, licebit subinde aquæ immergere, pensúmque denuo redintegrare.

At enim, inquis, negotium nobis laboris ac fastidii plenum narras. Ità quidem est, si modò tam accuratè omnia moliri velis, ut nè minima quidem vasorum capillamenta uspiam desiderentur: sin verò detectâ alicubi, explicatáque diligenter vasorum capillarium distributione, de iisdem alibi minùs solicitus esse velis, operæ sanè tuæ plurimùm consulueris. Utcunque, tædium hu-

jusmodi, accuratioris disquisitionis commodo abunde compensatur. Fieri enim vix potest, ut quisquam ad dilucidam certámque vasorum horum notitiam pertingat, nisi illa priùs à parenchymate suo liberaverit. Atque hinc factum arbitror, quòd Anatomici olim, licet summo judicio, curâ, ac diligentiâ rem hanc aggressi sint, vasorum tamen horum descriptionem nobis imperfectam mutilámque reliquerint. Mirabar equidem, cùm primùm vasa hepatis apertè detegerem, Antiquos tantopere hac in re hallucinatos fuisse: cogitanti verò postea, modum hunc, quo vasa isthæc mihi innotuerant, ipsos latuisse; desiit subitò admiratio.

Atque de duobus modis, quibus vasa hepatis indagari queant, jam egimus: reliquum est, ut ipsorum vasorum descriptioni accingamur.

CAP. XXII.

Summa eorum, quæ de interna hepatis figurâ dicenda restant.

SUperest, de principali internæ hepatis figuræ parte dicamus: nempe de figura parenchymatis internâ, vasorúmque ejus texturâ agendum est.

Quomodo figura parenchymatis interna dignoscatur.

Parenchyma haud aliam figuram internam sortitum est, præter eam, quàm vasorum ejus vestigia induxerunt: quemadmodum figura sigilli ceræ imprimitur. Ideóque quas vasorum ab hepatis carne liberatorum ramificationes cernimus, easdem quoq; elegantes figuras in ipso parenchymate, dum

dum integrum est, exsculpi credendum est. Quilibet enim horum vasorum ramulus adæquatam sibi in parenchymate cavitatem nactus est: ac propterea, cognitâ semel eorum figurâ, de hujus pariter descriptione haud ultrà laborabimus, cùm sibi invicem respondeant. Id itaque solùm annitendum est, ut de vasorum ipsorum descriptione nobis certò constet: quippe ad eorum normam, parenchymatis figuratio reducenda est. Aliter enim cùm sit corpus similare, non est quod figuram aliquam internam propriam in eodem expectemus.

Vasa hepatis sunt septem numero: scilicet *Hepatis vasa,*

Rami { 1. Venæ Portæ.
2. Venæ cavæ.
3. Vesicæ felleæ, & pori bilarii. }

4. Capsula Portæ, & pori bilarii.
5. Arteria hepatica.
6. Nervus hepaticus.
7. Lymphæ-ductus hepatici.

Quibus addere licet eam venæ umbilicalis in hepate partem, quæ in ligamentum degeneravit: ut & canalem venosum, qui in Embryone quidem talis reperitur, postea verò in ligamentum transit, cuique pars suspensorii præcipua annectitur.

Horum vasorum primum, secundum, & tertium, præ cæteris, officio hepatis inserviunt; ideóq; descriptioni eorum diutiùs immorandum est: quartum ad hepar unicè pertinet, nec alii cuipiam parti communis est, ac propterea hìc diligenter plenéque explicari debet. Quintum, sextum, & septimum (utpote vasa hepati cum aliis partibus communia, adeóque minoris momenti) paucioribus expediam. *quo ordine tractanda veniant,*

Habent præterea priora hæc tria vasa rationes quasdam

quaſdam communes, quibus inter ſe conveniant; & differentias quoque aliquot peculiares, quibus ab invicem diſcrepent. De utriſque primùm agam, antequam particulares eorum deſcriptiones aggrediar. Ut verbo dicam; hunc mihi ordinem propoſui: deſcribam 1.º Trium priorum vaſorum communitates. 2.do Eorum inter ſe diſcrimina. 3.º Eorundem, & reliquorum etiam vaſorum per hepar diſtributiones. 4.to Connexiones eorum. 5.to Illorum actiones, & uſus.

CAP. XXIII.

Rationes quædam communes, quibus vena cava vena Portæ, & porus bilarius inter ſe conveniunt.

Communitas prima, 1.º CОnveniunt primò in eo, quòd tria hæc vaſorum genera ſint canales ſive tubuli, in eúmque finem extructi, ut aliquid vel ad hepar afferant, vel ab eodem exportent: quódque præcipuus eorum uſus ibi quærendus ſit, ubi in hepate terminantur; nempe ubi onus vel ſuſcipiunt, vel deponunt.

Prima hujus propoſitionis pars ſenſui manifeſta eſt: ſunt enim omnium horum vaſorum cavitates planè conſpicuæ, non ſolùm in ramis majoribus, ſed etiam in minoribus eorum ramuſculis; nec meritò dubitari poteſt, quin idem quoque in minimis capillaribus eveniat: quoniam ejuſdem ubique cum illis texturæ ſunt, & magnitudinis duntaxat ratione diſcrepant. Quinetiam ſyringis

gis usus huic veritati suffragatur.

Pars hujus propositionis altera, priorem necessariò sequitur: neque enim fas est credere, vasa hæc in nullum finem fuisse excavata; ac propterea necesse est, aliquid vel ad hepar apportent, vel ex eodem efferant.

Tertia similiter propositionis pars subsequitur secundam. Concesso enim vasa hæc deferendis humoribus destinata esse, eósque vel in hepar ingerere, vel ex eodem educere; oportet sanè præcipuus eorum usus ibi constet, ubi onus suum vel accipiunt, vel relinquunt. Quippe vas quodlibet (dummodo secundùm naturæ legem omnia sese habuerint) humorem quempiam adferens, parti illi (cui adfertur) aliquid utile, & quo antea carebat, impertit: ideóque parti ei immediatè inservit, in quam se exonerat; nam illi soli immediatè vectigale est. Similiter & vas, quod ex naturæ instituto aliquid aufert, credendum est asportare rem superfluam; adeóque parti, cui adimitur, officiosè consulere.

Jam verò vasa omnia, ibi loci onus suum vel suscipiunt, vel deponunt, ubi terminantur. Quippe extremitatibus suis duntaxat, non autem à latere, quicquam vel ingerunt, vel egerunt. In sanguinis circuitu, arteriæ omnes per capillares oras suas sese exonerant, nullibi autem per latera sanguinem effundunt: similitérque venæ omnes implentur. Enimvero latera earum certo naturæ consilio undiquaque occlusa sunt, membranísq; ejusmodi constant, quarum robore, inflatus aër ad extimas oras necessariò deducatur, non autem medio itinere huc illúcve effluat, nisi fortè alicubi incisæ aut ruptæ fuerint. Idque etiam in vivorum dissectionibus

diſſectionibus perſpicuum eſt ; ubi nec arteria magna, nec vena cava, neque vena Portæ (etiamſi, aperto ad eam rem abdomine, facilè manibus attrectari comprimíque poſſint) quidpiam ſanguinis effundunt, aut guttatim extillant. Quapropter concludendum eſt, vaſa uſum ſuum præcipuum illìc obtinere, ubi deſinunt : atque æquum eſſe, ut nomina quoque ab iiſdem partibus ſortiantur ; utpote ad quas jure pertineant, earúmque famulitio adſtrictæ ſint.

Eſt quidem veriſſimum, vaſa ſæpe loca ea pertranſire, in quibus minimè terminentur : non tamen iis partibus, quas præterlabuntur, inſerviunt ; ſed iis ſolùm in quas deſinunt. Ità nempe œſophagus thoracem tranſineat, licèt nullo officio in eo fungatur, ſed illius ſolum munus ſit, ventriculo (in quem terminatur) famulari. Ad eundem modum, ureteres ſupernè in renibus terminantur, quibus etiam inſerviunt ; & infernè in veſicæ cavum deſinunt, cui itidem operam ſuam præſtant: medio autem intervallo, nulli parti ex uſu ſunt. Similiter ramus ſplenicus, ſive venoſus, ſive arterioſus, pancreas pertranſit ; ſed præcipuè in lienem deſinit, cui etiam potiſſimùm famulatur. Et quamvìs dici poſſit, aliis quoque partibus medio itinere inſervire ; ubicunque tamen id ſit, ramulos in eaſdem partes emittit, qui ibidem terminentur: abſque illis enim ſi foret, nihil prorſus ipſis conduceret.

Quamobrem ea vaſa huic vel illi parti propriè ſervire dicuntur, quæ in eandem deſinunt. Nam ſi quæſtio inſtituatur, pluréſne an pauciores venæ aut arteriæ ad hanc illámve partem pertineant? recta hanc rem æſtimandi ratio, non ab iis venis

ſive

ſive arteriis petenda eſt, quæ partem alterutram præterlabuntur aut pertranſeunt; ſed ab illis ſolùm, quæ in iiſdem terminantur: quippe iſtæ ſolæ ad partes illas propriè ſpectant.

Et propterea, ſi dicamus, lienem majoribus arteriis gaudere quàm hepar: id certè volumus, majores arterias ad lienem diſtribui, in eóque terminari, quàm in hepate; uti revera fit. Si porrò proportionem ſive magnitudinem partium adjungamus, quarum vaſa inter ſe conferuntur; debet tamen ſemper comparatio iſthæc intelligi de iis vaſis ſolùm, quæ in partibus illis ad invicem collatis terminantur. Veluti ſi dicamus, lienem ampliores arterias ſortitum eſſe, quàm partem ullam muſculoſæ carnis magnitudine ipſi coæqualem: ut de veritate hujus rei certiores ſimus; haud plus vaſis in partem utramlibet diſtributi in comparationem afferendum eſt, quàm quod capillaribus ramuſculis in eandem abſumitur. Aliter enim vas amplius, quàm oporteat, illi aſſignabimus: nemini enim ignotum eſt, venas atque arterias ſæpe per unum aliquem muſculum in alium tranſire; nihil tamen venæ hujus, ſive arteriæ, parti (quam hoc modo pertranſit) attribui debet, præterquam id, quod in eadem terminatur. Ideóque, ſi primarium vaſorum horum in hepate uſum expiſcari eſt animus; ultimos eorum fines, quibus in hepate terminantur, indagare oportet: hinc enim præcipuæ illorum actiones atque uſus eliciendi ſunt.

II. Secunda communitas, qua vaſa hæc inter ſe conveniunt, in eo ſita eſt, quòd ea omnia ibi ampliora reperiantur, ubi vel ingrediuntur hepar, vel ex eodem egrediuntur; in ipſo autem hepate *ſecunda,*

continuè

continuè in minora dividantur, donec tandem in vaſa capillaria deſinant, quæ in parenchymate ejus terminentur. Adeóque pars quælibet horum vaſorum ipſi hepati peculiaris eſt, neque aliqua illud pertranſit, ut vicinæ cuipiam parti inſerviat. Propoſitio hæc in excarnatione hepatis ad oculum liquet, nec probatione ulteriore opus habet.

tertia, III. Vaſa hæc porrò in eo conſentiunt, quòd eorum quodlibet ramuſculos capillares in unamquamque parenchymatis partem diſtribuat. Nullam ſcilicet hepatis partem, quæ ſit alicujus momenti, reperias; ad quam venæ cavæ, Portæ, atque pori bilarii capillaria vaſa non pertingant.

Veteres quidem anatomici (quòd optimum excarnandi hepatis modum neſcirent, quo ſine propoſitio hæc minùs certò cognoſcitur) putârunt, venam Portæ nequaquam ad gibbum hepatis pertendere, venámque cavam citra illius ſimum terminari. Errorem autem hunc indè profectum arbitror, quod majores Portæ rami ſimum hepatis perreptent, ſimilitérque venæ cavæ rami ampliores per gibbum ejus diſtribuantur. Neſciebant verò capillaria horum vaſa poſtea ad omnes hepatis partes diſſeminari.

Enimvero, ſi quis hepati carnem ademerit, videbit tum venæ Portæ, tum etiam pori bilarii filamenta capillaria ad ſupremam gibbi ejus partem, totámque illius circumferentiam pertingere; paritérque venam cavam omnes ſimi hepatis partes perreptare. Quapropter aſſero, omnium horum vaſorum, cujuſcunque demum generis fuerint, ramulos capillares in quaſlibet parenchymatis partes diſtribui.

quarta, IV. Quarta horum vaſorum communitas, utranque

que jam postremò dictam ulteriùs confirmat: quippe haud solùm omnis generis vasa capillares suos ramulos ad quamlibet hepatis partem emittunt, verùm id faciunt *æqualiter*. Nempe vasa fellea, vena Portæ, atque cava, ramusculos suos capillares æqualiter ad quamcunque parenchymatis hujus partem dispergunt.

Communitas hæc tum re ipsâ, tum ratione etiam manifestè liquet. Nam in excarnando hepate facilè videre est, ramum cujuscunque vasis majorem, majori quoque hepatis parti peræquâ proportione inservire: similitérque majorem quemlibet ramum in plura capillaria vasa proportionaliter distribui. Adeò ut duplex proportio sit ad cujuslibet rami magnitudinem: altera quidem inter amplitudinem rami, & parenchymatis, cui inservit; altera verò inter ejusdem rami magnitudinem,& capillarium illius numerum. Quoniam igitur, cùm parenchymatis magnitudo, tum capillarium numerus, ejusdem vasis amplitudini proportione respondent; necesse est & illa quoque proportione inter se congruant; adeóque major parenchymatis pars, majorem capillarium numerum in se recipiat, & minor minorem. Quæ enim tertio alicui proportione respondent, illa quoque eodem pacto inter se conveniunt.

At verò numerus capillarium vix à nobis dignosci potest, quoniam exiles admodum, valdéque numerosæ sunt, & à parenchymate suo ægrè separabiles. Fateor equidem, parvitatem atque multitudinem horum capillarium pensiculatè justáque trutinâ æstimari non posse: possunt tamen summatim, atque uno intuitu. Nam quemadmodum in duobus arenæ acervis (ubi omnes arenulæ

arenulæ paris magnitudinis conſpiciuntur) majorem cumulum plures in ſe arenas complecti judicamus; idque plus minúſve, prout alter alterum amplitudine excesserit: ità pariter, quoniam vaſa capillaria perinde hìc atque illìc exilia ſibíque invicem propinqua apparent; exiſtimandum eſt, eadem pro mole ſuâ plura aut pauciora exiſtere. Nam id ſolùm volumus, partes haſce (quantùm oculis judicare licet) proportione eâ inter ſe gaudere, quam jam diximus. Quod difficultatem illam attinet, quâ vaſa capillaria à parenchymate ſuo liberantur; ei malo duobus duntaxat auxiliis mederi queas: nempe, ut & majore diligentiâ, ſpatióque temporis longiore rem aggrediaris; & pro capillaribus iis, quæ fortè in excarnando hepate dilacerantur, aliquid computi tui calci adjicias.

Id porrò in inſtituenda horum vaſorum proportione notandum eſt, debere vaſa quælibet cum aliis ſui generis vaſis comparari; putà ramos venæ Portæ, cum aliis Portæ ramis: idémque de venæ cavæ, poríque bilarii ramis dictum puta. Cæteroquin enim facilè nos expectata horum vaſorum proportio fefellerit. Quippe rami fellei, minores multò ſunt, quàm vel venæ cavæ vel Portæ rami, licèt cum his ad eandem hepatis partem diſtribuantur.

Poſtremò, animadvertendum eſt, ramos bilarios haud eandem magnitudinis proportionem ſervare cum parenchymatis parte eâ cui inſerviunt, quam venæ Portæ atque cavæ ramos obſervare diximus. Nam ſi Portæ aut cavæ ramus aliquis, hujus vel illius hiatûs ſive cavitatis, parenchymatis unciæ miniſtrandæ ſatis ſit; alius duplæ cavitatis,

tatis, duabus illius unciis ſuffecerit. In ramis autem felleis, aliter ſe res habet; hìc enim vas duplæ magnitudinis, quadruplo minimùm parenchymatis inſervit. Atque hujus rei rationem paulò inferiùs explicabimus: hoc nunc ſolùm dicimus, eſſe aliqualem proportionem inter ramos felleos, eorúmque vaſa capillaria; atque etiam inter hæc, & partem eam parenchymatis cui adminiſtrant: licétque haud eadem ſit cum illa, quæ venæ Portæ atque cavæ ramis obtigit, proportionem tamen aliquam inter eorum capillaria vaſa, & parenchyma hepatis explicat, in qua communitas jam dicta conſiſtit.

Porrò communitas hæc ratione etiam confirmatur. Quoniam enim parenchyma hepatis, ubique ejuſdem ſimilaris ſubſtantiæ eſt; oportet ſanè, ut in omni ſuî parte iiſdem quoque qualitatibus ſive facultatibus præditum ſit, eaſdémque actiones atque uſus obtineat: atque adeò iiſdem quoque vaſis perinde hìc atque illìc opus erat. Nempe, ſi una aliqua parenchymatis pars tribus vaſorum generibus indigebat, & reliquæ etiam omnes totidem neceſſariò deſiderabant. Nulla enim ratio reddi poteſt, cur in corpore ſimilari, una aliqua ejus pars, præ cæteris omnibus, tria vaſorum genera requirat. Præterea, cùm corpus ſimilare ſit uniformis ſubſtantiæ, virtutiſque paris; neceſſariò etiam proportionem æqualem uniuſcujuſque horum vaſorum generis exiget, ut tum ſubſtantiæ uniformitati, tum virtutis æqualitati reſpondeant. Ideóque neceſſe eſt, quorumlibet horum vaſorum extrema capillaria (quæ ſola parenchymati immediatè inſerviunt) æqualiter diſtribu-

antur, inque omnes ejus partes terminentur: quod hic probandum susceperamus.

Spigelius certè animadvertit, parenchyma solidius esse in cavo hepatis, quàm in gibbo. Id tamen de ipso hepatis parenchymate minimè intelligendum venit, sed de partibus ipsi adjunctis: eóque sensu *Spigelii* sententiam libenter amplectimur. Sin verò ipsum hepatis parenchyma aliter in cavo, quàm in gibbo, sese habere intellexerit; nos sanè diversum ab eo sentimus. Fatemur quidem, cavum hepatis concretè sumptum (nempe unà cum vasis in eo reconditis) firmius atque solidius, quàm ipsius gibbum reperiri: ídque duabus de causis. 1.° Quia rami majores venæ Portæ, pori bilarii, & capsulæ communis, ibi sedem habent. 2.do Quia jam dicta vasa omnia, in cavo hepatis complures de se ramulos in membranam ambientem emittunt, qui eidem inseparabiliter annectuntur; horúmque vascula capillaria mox versùs cavum regrediuntur, ut parenchymati ibidem inserviant: indéque fit, ut membranæ pars interior plurimum roboris acquirat, ipsúmque parenchyma à recurrentibus vasis tantopere implicitum sit, ut difficulter admodum excarnari possit: quod fortasse *Spigelio* imposuit. Hinc etiam hepar, in cavo suî, injuriis perferendis magìs idoneum redditur; ubi etiam, quàm in gibbo, iisdem magìs erat obnoxium. Nemo tamen propterea evicerit, inæqualitatem aliquam in ipso parenchymate reperiri: neque sanè ejusmodi mihi, licèt in excarnando hepate diligenter indaganti, uspiam occurrit.

In hepatis quidem obstructionibus (quæ sæpius in

in cava illius parte,quàm in gibba,eveniunt) nonnihil discriminis inveni, apparuítque parenchyma illic paulò durius. Id autem oppilationis solùm causâ evenit; siquidem in juvenilibus saníſque jecinoribus, rarissimè differentiam hujusmodi deprehendi; verùm in senibus, & sub finem hyemis ea crebriùs contingit. Quinetiam in eorundem jecinorum cavo, partes nonnullas, ab obstructione liberas, non minùs teneras, quàm in ipsorum gibbo reperias: claro indicio, quicquid est in iis discriminis, id solùm ab oppilatione proficisci. Quî fit autem, inquis, ut sima hepatis pars, potiùs quàm gibba, obstructionibus obnoxia sit? Nimirum, quia crassior magísque obstruens materia ad illam procliviùs fertur.

Est etiam alia, in æstimanda diversarum parenchymatis hujus partium duritie aut teneritudine, errandi occasio. Nempe partes illæ, quas primùm aggredimur, teneriores apparent, utpote minùs siccæ: & quæ diu extra aquam fuere, duriores videbuntur, nisi identidem in illam denuo immergantur.

V. Superest adhuc inter hæc vasa communitas quinta: nimirum, quòd proportio quædam intercedat inter quemlibet eorum truncum, & ramos in quos immediatè distribuitur; similiter inter singulos ramos, atque eorum ramulos; porrò inter unumquemque ramulum, & ipsius vasa capillaria; denique inter quodlibet vas capillare, & partem illam parenchymatis, cui famulatur. Itaque omnia simul capillaria, paria sunt toti parenchymati; omnes ramuli,suis capillaribus; omnes rami, ramusculis omnibus; totúsque truncus (ubi unus solùm adest; vel omnes trunci, ubi plures *quinta,*

reperiuntur) omnibus ſuis ramis; adeóque totus truncus, toti parenchymati peræquâ proportione reſpondet.

Eſt tamen in proportionis hujus modo, inter vaſa bilaria, atque illa venæ Portæ & cavæ, diſcrimen aliquod: cujus rei jam ſuprà meminimus, & nunc uberiùs paulò de eadem dicendum eſt.

Truncus venæ Portæ, ubi primùm hepar ingreditur, tubi capacitate quinque ramis ſuis æqualis eſt; paríque ſanguinis copiæ inferendæ habilis eſt, quantam omnes illi rami diſtribuere queant. Similiter, quilibet ramus, canalis ſui ratione, par eſt omnibus ſuis ramulis in quos dividitur; & quilibet ramulus, ſuis capillaribus; ſingulâque capillaria, ei parenchymatis portioni cui operam navant. Adeóque totum parenchyma tantundem ſanguinis in ſe recipere, atque aliorſum effundere poteſt; quantum vel vena Portæ, vel omnes ejus propagines illuc afferre queant.

Ex dictis conſtat, proportionem inter quodcunque hujus generis vas, & minora vaſa quæ immediatè ex eo proveniũt, in ductuum eorum æqualitate conſiſtere. At verò, licèt inter pori bilarii truncum ejúſque ramos proportio aliqua reperiatur, non tamen in eadem illâ æqualitate fundatur.

Rami venæ cavæ eandem fere cum ramulis & capillaribus ſuis proportionem obtinent, quam venæ Portæ contigiſſe diximus. Quippe eorum vaſa omnia capillaria tantundem ſanguinis auferre queunt, quantum per totum parenchyma tranſmitti poteſt; atque adeò omnibus venæ Portæ capillaribus ad amuſſim reſpondent; poſitâ ubique inter eorundem extremitates debitâ juſtáque parenchymatis

renchymatis proportione. Porrò omnes ramuli tantopere hiant, ut quicquid à capillaribus affunditur, id in proximos ramos commodè deferant: hique etiam illis simili ductuum æqualitate respondent. Ut ubique eadem proportio adsit, quam in venæ Portæ ejúsque ramificationibus observavimus. Id solùm interest, quòd rami venæ cavæ, priusquam ex hepate egrediuntur, in unum truncum (instar ramorum venæ Portæ) minimè coalescant: cæterùm, si quis trunci venæ Portæ amplitudinem, cum ramorum venæ cavæ osculis omnibus comparaverit (subductis interea minutis quibusdam valvulis iisdem præfixis, quarum præsentiâ ipsa vasorum ora quartâ sui parte angustiora, quàm revera sunt, apparent) admirabilem æqualitatis proportionem inter eosdem reperiet; qualem etiam, excarnato hepate, inter omnes ipsorum ramos adesse cernimus.

Vena autem Portæ, inquis, tantum sanguinis apportat, quantum à vena cavâ & poro bilario simul effertur; deberétque adeò utrolibet horum ampliùs patescere. Respondeo, sanguinem à sola venâ cavâ ablatum, quadragies saltem humorem felleum à poro bilario egestum quantitate superare; & consequenter vasa fellea quadragesimâ duntaxat oneris sui parte cavam levare; quod juvamen vix est perceptibile; imò verò nullum; si modò tecum cogites, majorem copiam sanguinis, quàm est bilis per vasa fellea exhaustæ, in venam cavam transire, quæ tamen per venam Portæ nequaquam advenerit; putà sanguinem ex arteria hepaticâ affluentem. Ideóque non invitus concesseris, omnes simul venæ cavæ ramos, cum ipsa venâ

nâ Portæ, hujúſque ramis omnibus, æquali cavitatis amplitudine extructos eſſe.

Vaſa verò fellea haud eandem exquiſitè proportionem obtinent: quippe diviſo jam in ramos poro bilario, rami illi conjunctim ſpectati, communis trunci amplitudinem excedunt: ídque ad hunc modum continuè fit, donec ad ultima capillaria perventum ſit. Quod eâ forſitan ratione contigit, quia, ex naturæ lege, bilis compluſculum in hepate ſemper recondi debuit: ínque eum finem, inſertio ductûs communis plerunque clauditur, & naturaliter occludi amat: cùm verò interdum hiſcit, non debet omnis bilis confertim egredi, ſed paululum ejus duntaxat, quantum nempe ipſis vaſis eſt oneri. Ac propterea haud par erat, ut trunci bilarii amplitudo, omnium ramorum ſuorum capacitati æquaretur; aut rami quilibet, omnibus ſuis ramulis; vel hi etiam, capillaribus ſuis omnibus pares eſſent. Nam ſi canales iſti ad invicem comparati, æqualis proportionis eſſent; quidni, obſecro, quotieſcunque obliqua inſertio reſeratur, omnia iſthæc vaſa (ſaltem minora & capillaria) planiſſimè exhauriuntur? At verò, poſito jam, majora vaſa anguſtiora eſſe, quàm ut humoris parem quantitatem cum omnibus minoribus vaſis, in quæ diſtribuuntur, comprehendant; neceſſe eſt bilem, ab his copiosè ſuppeditatam, tardiùs amoliantur: adeóque ſemper nonnihil hujus humoris in hepate ſupererit; quod etiam Naturæ inſtituto erat conſentaneum.

Præterea, manifeſtum eſt, truncum pori bilarii, ſi cum innumeris ſuis ramis, ramulis, atque capillaribus conferatur, exilem admodum eſſe: námque

que haud paucioribus capillaribus, quàm ipsa vena Portæ, donatur; magnitudo autem ejus, vix decimam hujus amplitudinis partem adæquat. Idque indè planè constat, quòd vena Portæ & porus bilarius, postquam semel hepar ingressi sunt, semper pari passu, usque ad ultima capillaria, sese invicem comitentur: debétque adeò horum numerus esse æqualis: quanto autem discrimine trunci eorum inter se differant, id oculorum indicio facilè innotescit. Concesso itaque, truncum pori bilarii communem, cavitatis ratione, trunco venæ Portæ decuplo minorem esse, & tamen pari capillarium numero gaudere; necesse sanè foret, quælibet etiam ejus capillaria decuplò minora esse, capillaribus venæ Portæ: quod tamen nemo, opinor, concesserit: siquidem vasa ad tam pertenuem exilitatem deducta, nulli usui forent. Est enim venæ Portæ vasis capillaris cavitas fere oculis imperceptibilis: decuplò igitur minor capacitas, cui commodo inserviat? Ac propterea Natura, ut inutilem ejusmodi exilitatem evitaret, ramos omnes simul sumptos, trunci eorum communis ampliudine majores extruxit; & similiter, ramulos omnes suis ramis paulò capaciores; denique, ad eundem modum vasa omnia capillaria ramulis suis propriis ampliora condidit. Eóque pacto, quælibet ejus capillaria, tum humori admittendo, tum officio suo perfungendo idonea sunt.

Crediderit fortè aliquis, hanc ductuum inæqualitatem in trunco ramísque vasorum felleorum, eorundem cum aliis duobus vasis cõmunitatem evertere: quod revera non fit; nam in hac communitate aliqualem duntaxat proportionem inter tria illa vasa, eorúmque ramos, &c. asserui: non

autem dixi, eandem omnino proportionem inter tria illa genera reperiri; ſed ſolùm inter venam Portæ, & cavam; in vaſis autem felleis, diſcrimen jam dictum occurrere. Et tamen licèt horum vaſorum trunci, ramis, ramulis, & capillaribus, in quæ uſque dirimuntur, inæquales ſint; eſt tamen in ulteriore ſemper diviſione inæqualitas proportionata, quæ communitati modò dictæ ſtabiliendæ ſuffecerit.

Ductus tamen communis, inquis, duobus ſuis ramis, nempe meatui hepatico & cyſtico, æqualis cernitur. Reſpondeo: Non eſt hæc diviſio hujus loci, cùm extra hepar contingat: debuítque neceſſariò à reliquis in hepate diviſionibus diſcrepare, ut repentinis veſiculæ felleæ inundationibus atque effluviis promptè ſuccurreret. Quoniam enim veſicula hæc, promptuarium iſtius humoris multò amplius eſt, quàm ullum in ipſo hepate reperias; majorem quoque canalem neceſſariò requirebat, per quem humorem hoc pacto congeſtum foráſque properantem facilè evomeret.

CAP. XXIV.

Differentiæ, quibus, in excarnando hepate, vaſa ejus primo intuitu ab invicem diſtinguantur.

Utilis eſt horum vaſorum diſcriminatio.

EXcarnationem hepatis molienti, vaſa capillaria ramulíque omnis generis primùm occurrunt; quos niſi detur primo ſtatim intuitu ab invicem diſcernere, vix multarum hìc à nobis traditarum obſervationum judices erimus idonei: ideòque

ideóque operæ fuerit pretium, discrimina eorum manifestiora proponere ; ut ità genus illorum quodlibet, quamprimum in conspectum venerit, clarè innotescat.

1.º Rami venæ Portæ rubicundiores paulò, simúlque colore nubilo obscuróque magìs, quàm rami venæ cavæ,conspiciuntur. Habent etiam tunicam duplicem ; propriam nempe, atque aliam à capsula communi mutuatam : indéque crassiores, fortioréſque evadunt, atque ad arteriæ naturam propiùs accedunt, Quinetiam tubulus sive canalis eorum minor est , quàm ramorum venæ cavæ, licèt exteriore ambitu utrique pares sint.

2.do Venæ cavæ rami, ramuli, & vasa capillaria, singulari duntaxat tunicâ induuntur : sunt etiam candidiores, tenuiores, magísque pellucidi ; amplioris quoque (pro proportione) cavitatis, ut jam diximus, quàm rami venæ Portæ. Sequitur nimirum hæc canalis eorum amplitudo, tunicarum tenuitatem : ubi enim duo vasa pari exteriùs magnitudine fuerint,quod tenuiore tunicâ donatur, necesse est cavitatem intus ampliorem obtineat.

3.º Vasorum felleorum rami, ramusculi, & capillaria vasa, ex pallido fuscóque flavescunt : tunica etiam eorum, quàm cavæ, multò crassior est; imò verò utramque venæ Portæ tunicam crassitudine excedit. Ambitus illorum longè minor est, quàm ramorum venæ Portæ, quibus associantur. Similiter & canalis eorum multò angustior est, quàm vel venæ cavæ, vel portæ ; imò sanè (ob tunicarum crassitiem) ratione propriæ circumferentiæ, valdè exilis est. Sicubi vas aliquod hujus generis obstructum repereris,videbis id plurimùm supra

pra Naturæ modum dilatari: sæpe etiam cavitas supra oppilatum locum valdè ampliatur, adeò ut pustulæ sive vesiculæ aquosæ speciem præ se ferat. Contingunt autem maximè obstructiones hujusmodi in brutorum animalium jecinoribus sub finem hyemis; eodémque tempore etiam lapidosi tubuli sæpe vasa fellea inferciunt: súntque hi tubuli, ejusdem similaris substantiæ cum lapillis iis, qui in vesicula felleâ reperiuntur.

4.to Obversâ parte illâ (cujus dignoscendæ tum satagis) ad lumen Solis; si duo vasa occurrerint, in una eadémque capsulâ sese invicem comitantia, simúlque porrò (ceu indivulsi socii) in minores ramulos divisa, nunquam autem sese mutuò decussantia; certum est, alterum venæ Portæ, alterum vasorum felleorum esse propaginem. Sin autem vasa quomodocunque decussatim posita videris; non est dubium, quin illud ad venam cavam, hoc ad venam Portæ spectet.

5.to Si ramulus, quò propiùs ad posticam hepatis partem (ubi vena cava ei conjungitur) pervenerit, eò quoque major continuè evaserit; scias, eundem ad venam cavam pertinere. Et similiter, si versùs simum hepatis, ejúsque centrum præsertim, perpetuò increverit; venæ Portæ sobolem esse intelligas: quippe illic truncus ejus hepar ingreditur, ramósque suos postea quoquoversum diffundit.

6.to Si vasorum horum genus aliquod, duplò plures ramulos, vasáque capillaria, quàm alterum, habere videatur; certò scias, vas pluribus ramulis donatum, ad venam Portæ attinere; alterum verò paucioribus præditum, ad venam cavam referendum esse. Non quidem, quod vena Portæ

revera

revera duplò pluribus ramulis vasisque capillaribus, quàm cava, gaudeat; sed quia hujus minores ramuli & capillaria vasa, tenera adeò sunt, ut plerunque in excarnando hepate abrumpantur, ac propterea pauciores multò, quàm re ipsâ sunt, appareant.

Spigelius asserit, plures ramos venæ Portæ, quàm cavæ, per hepatis substantiam dispergi. Idque mihi etiam, cùm primùm excarnandis jecinoribus operam dabam, ità visum est: postea verò re accuratiùs perspectâ, facilè errorem meum, duplicémque ejus causam deprehendi; quæ fortassis & *Spigelio* quoque errandi ansam præbuit. 1. Quòd minores venæ cavæ ramuli & vasa capillaria (utì diximus) inter excarnandum hepar, avellantur. 2. Quòd venæ Portæ capsula communis, & porus bilarius, Portæ ità conjungantur, quasi unicum vas forent: Indéque factum est, ut ipsa vena Portæ major, quàm revera est, haberetur. Adeóque concessis venæ cavæ teneris illis abruptis vasculis, demptísque à portæ amplitudine capsulâ communi, atque poro bilario; tam vicina certè inter illa vasa proportio exurget, ut dictu haud facile sit, quodnam eorum altero majus sit, aut pluribus vasis capillaribus donetur. *L.5. c.4.*

Possent & aliæ forsitan horum vasorum differentiæ assignari; nempe à variis eorundem mixturis atque temperamentis. Sunt autem ejusmodi discrimina obscura adeò atque incerta, ut parùm admodum lucis ab iisdem ad hanc rem expectandum sit; ideóque datâ operâ negleximus.

Postremò, vasorum horum distributiones variæ, diversæ origines, metæque contrariæ ad quas tendunt,

dunt, eadem facilè inter se discriminant. Quoniam tamen distributiones eorum titulum peculiarem postulant, iisque reliquæ ambæ affines sunt; tractationem earum omnium ad proximum caput distulimus.

CAP. XXV.

De vasorum horum in hepate distributione: & primùm de illa vena Portæ.

DE venarum origine, jam olim inter *Galenicos* & *Peripateticos* animosè acritérque disceptatum est: dum illi hepar, hi verò cor principium earum διοικήσεως sive distributionis constituunt. Quæstio isthæc quidem aliquatenus ad rem præsentem attinet: de eadem tamen impræsentiarum nihil dicam; quoniam determinatio ejus, actiones simul atque usus hepatis includit; ideoque postea, ubi de his egerimus, de illa quoque videbimus. Id nunc solùm inquiram, ubi-nam nempe venarum distributiones necessariò exordiendæ sint?

Undenam vasorum in hepate distributio ordienda sit. Vasa omnia in longum producta, duos minimùm terminos sortita sunt: sin autem in ramos desinant; extrema illa, quæ indivisis eorum truncis opponuntur, sunt multiplicia. Vasorum itaque talium distributiones delineaturum, necessariò oportet vel à pluribus eorum extremis, vel ab indivisis truncis auspicari.

Vasa hæc haud malè flumini comparaveris; nam & canales cavi sunt, & humorem fluidum in se continent, similitérque etiam divaricantur. Cui-

Cuicunque autem flumen aliquod deſcribere eſt animus, neceſſe eſt vel ab oſtio ejus ordiatur, ſurſúmque ad caput amnis aſcendat; vel initio facto à variis illius ſcaturiginibus, ſecundo flumine ad mare uſque pertendat. Qui terras noviter repertas deſcriptum eunt, flumina fere eâ facie nobis delineant, quâ ipſis inventoribus primùm innotuerant, nempe dum adverſo flumine vela facerent: cognitis autem poſtea ipſis fontium ſcatebris, deſcriptio eorum non minùs commodè indè versùs mare deducitur. Similiter cùm primùm in diſſectionibus anatomicis vaſorum horum molimur indaginem, præſtat à majoribus eorum truncis (utpote inventu facilioribus) auſpicari, indéque ad minores atque obſcuriores illorum ramulos proficiſci: poſtquam verò diligenti inveſtigatione apertiora nobis facta ſunt omnia, licebit ductum eorum ſequi, atque ab ipſis fontibus rem aggredi. Mihi hic placet ſecundo flumine navigare: & quoniam vis ſanguinis maxima in hepar è vena Portæ influit, ab hujus deſcriptione exordiar.

Galenus venam Portæ arbori comparat, ejúſque radices extra hepar, ramos autem in illo conſtituit. *Imaginare*, inquit, *arboris quendam truncum, qui parte inferiore in multas radices, ſuperiore in numeroſam ramorum ſobolem findatur. Hoc pacto quæ in ventrem & inteſtina deferuntur venæ, proportione radicibus reſpondent; truncus verò eſt in hepate.* Nempe ità arbitratus eſt; quòd crederet, chylum omnem in hepar per venam Portæ deferri, eundémque fibrarum hujus capillarium ope è ventriculo atque inteſtinis exſugi: perinde atque radices arboris è terra ſuccum attrahunt, qui poſtea toti plantæ nutri- *Lib. de venis.* *Diſtributio Portæ:*

nutriendæ inserviat. Erat quidem verisimilis admodum hæc sententia, antequam venæ lacteæ innotescerent: quamprimum autem hæ comparuerunt, illa protinus evanuit: siquidem ex harum venarum descriptione luculenter constat, chylum neutiquam ad hepar pertingere.

radices hujus extra hepar, Utcunque, licèt venæ Portæ fibris capillaribus nullum sit cum chylo commercium; quoniam tamen sanguinem è ventriculo, liene, pancreate, omento, mesenterio, atque intestinis illatum, in venam Portæ deducunt; possunt quodammodo illius trunci radices æstimari; etsi minùs propriè, quàm si chylum advexissent. Ego autem vasa hæc capillaria potiùs pro totidem scaturiginibus habuerim, quæ ingentem sanguinis fluvium, hepar mediante venâ Portæ percurrentem, suppeditent. Quippe capillarium horum officium est, sanguinem è prædictarum omnium partium ambitu prolicere; quemadmodum & scaturigines aquam è terra derivare solent: & prout vasa illa hepati magis appropinquant, in unum passim congrediuntur, sociatísque ductibus vasa semper ampliora constituunt; sicuti & scatebræ complures coëuntes rivulum efficiunt, & numerosi rivuli tandem in fluvium evadunt. Quamprimum venæ hæ majusculæ factæ sunt, nominibus donantur; eadémque propriissimè à partibus, unde primùm scaturiebant, mutuantur; etsi sæpe fiat, ut à locis quæ pertranseunt, vel ad quæ tendunt, nuncupentur.

à ventriculo, Venæ sive rivuli, è ventriculi tunicis exorti, sunt quinque numero; eorúmque tres in venam splenicam desinunt: nempe *vas breve venosum*, (cujus, utpote longissimè remoti, fit primùm mentio;)

tio;) *gastroepiplois sinistra*, quæ etiam ab omento tenuiores surculos accipit, ac propterea ab utrisque nomen suum nanciscitur; denique insignis ventriculi vena, *gastrica major* dicta; cujus propago quædam est *coronaria*, scatebris suis, coronæ instar, superius ventriculi orificium ambiens. Tres hæ venæ, ut dictum est, rivulos suos in venam splenicam effundunt; proxima autem *gastroëpiploïs dextra* in ramum mesentericum evacuatur; atque ultima è *pyloro* orta, in ipsum portæ truncum exhauritur.

Præter jam dicta vasa, alia quoque complura adsunt, quæ venæ splenicæ canalem adaugent; nempe duo insignes surculi ab ipso liene exorti, qui nomen toti vasi impertiunt; simul etiam alii quatuor, qui origines suas propriis nominibus testantur; nimirum *epiploïs dextra*, *epiploïs sinistra*, exilis propago è pancreate, atque *hæmorrhoïdalis interna*, cujus munus esse vulgò creditur, sanguinem melancholicum à liene ad intestinum rectum deferre; cum tamen fluxio omnis in hoc vase (quemadmodum ex doctrina *circulationis sanguinis* clarè liquet) ad ramum splenicum solùm tendat, nec possit indè ullo pacto recurrere. Ad vasa verò illa quod attinet, quæ in fluxu hæmorrhoïdali sanguinem melancholicum in intestinum exonerant; dico esse vasa quædam varicosa, quæ ab impedito in venam hanc hæmorrhoïdalem libero transitu (quo sanguinem ex arteriis hæmorrhoïdalibus in illam derivatum versùs cor regerant) necessariò intumescunt, tandémque reserata, sanguinem in intestina evomunt. Desideratur autem sæpenumero vena hujusmodi hæmorrhoïdalis interna; vel (ut rectiùs dicam) raro admodum in

à liene, pancreate, omento.

(Venarum hæmorrhoïdalium usus & origo).

in ramum ſplenicum exinaniri deprehenditur; ut meritò credendum ſit, eandem olim ampliore, quàm par erat, munere decoratum fuiſſe. Fateor, inquam, adeſſe quidem ſemper venam hæmorrhoidalem internam; eadem tamen plerunque non in ramum ſplenicum, ſed in *meſentericam ſiniſtram* illabitur; námque hoc pacto etiam hæmorrhoidalis internæ nomen obtinet, ad diſcrimen *hæmorrhoidalis externæ*, quæ ſeſe in cavæ ramum aliquem exonerat.

ab inteſtinis, & meſenterio. Reliquæ venæ, & profectò omnes quæ ab inteſtinis aut meſenterio primas ſcaturigines hauriunt (præter jam dictas, quæ in ramum ſplenicum evacuantur, & hæmorrhoidales externas) longo meſenterii tractu ad hepar pergunt, indéque *meſaraïcæ* dicuntur, nomine apud Medicos olim perquam celebri. Plures venæ capillares ab inteſtinis profectæ ſimúlque unitæ, ſurculorum horum unum conſtituunt. Numerantur autem vulgò hujuſmodi venæ quatuordecim; licèt numerus haud perpetuò certus ſit, ſed in diverſis corporibus variet. Hæ omnes venæ tandem concurrentes, ramum meſentericum efficiunt, qui (admiſſis priùs *gaſtroepiploï dextrâ*, & *venâ inteſtinali* ſive *duodenâ*) cum ramo ſplenico conjungitur, atque ab amborum vectigalibus vena Portæ grandeſcit: eadem tamen, antequam hepar ingreditur, duas quoque alias venas excipit; *pyloricam* nempe jam antea dictam, & *cyſticam*; vel potiùs *cyſticas gemellas*, quòd ſæpe binæ reperiantur.

Omnes iſtæ venæ Portæ propagines haud directè quidem ad rem præſentem attinent, quoniam extra hepar conſpiciuntur; ideóque ſoloci filo earum telam pertexuimus; neque ſanè quidquam omnino

omnino de iis egissem, verùm ad alios Anatomicos, qui datâ operâ de hac re tractârunt, Lectorem remisissem; nisi constaret, eas secundùm sanguinis processum (quomodo à nobis in posterum considerandæ veniunt) à nemine hactenus descriptas esse.

Vena Portæ simum hepatis, prope centrum ejus, ingreditur; quò propagines suas faciliùs in omnes illius partes distribuat. Adstant huic loco duæ eminentiæ, πύλαι Græcis dictæ, unde huic venæ nomen. Præterea ingressus ejus est proximè subter (aut paulò ultra) exilem hepatis lobum: quo etiam indicio facilè dignoscitur. *Distributio Portæ intra hepar.*

Quamprimum vena hæc in hepar inseritur, tunicam aliam induit; nisi satius duxeris, tunicam hanc superadditam, *capsulæ communis* nomine (quòd duo vasorum genera in se complectatur) indigitare. Utcunque, videtur novæ tunicæ officio fungi; ut postea uberiùs constabit.

Vena Portæ hoc modo in hepar ingressa, postquam illud semipollicari circiter longitudine penetravit, partim dextrorsum, partim sinistrorsum fertur, adeóque in sinum quasi efformatur, (ut in apposita figurâ videre est). *ejusdem rami, sinus,*

R A. Truncus



A. Truncus Portæ.
B. B. Sinus ejus oblongus.
1. 2. 3. 4. 5. Quinque illius rami.

indéque in quinque amplos ramos dividitur; eorúmque quatuor longè latéque per ſimum hepatis diffunduntur, quintus autem versùs gibbum ejus rectà pergit. Utque vena hæc faciliùs in omnes hos ramos exporrigatur, ibidem loci (ut jam diximus) in ſinum oblongum protenditur: éſtque cavitas hæc in embryone multò magis conſpicua; quia ingens ſanguinis è vena umbilicali influxus, eandem latè explicat. Quinetiam in embryone facilè videas, *tubulum venoſum* ex hoc ſinu (ferè ex adverſo oſtii umbilicalis venæ) in cavam rectà immitti. Tubus iſte eſt ejuſdem ſimilaris ſubſtantiæ ac texturæ cum vena; & ramificatione ſolùm deſtituitur, quâ aliæ omnes venæ gaudent. Ideóque non malè à quibuſdam dicitur *canalis venoſus*, ad exemplum *arterioſi* illius, qui cordi proprius eſt. Canalis hic venoſus ibi loci cavam ingreditur, ubi diaphragmati annectitur; ibidémque etiam duo alii rami magni ex hepate in cavam inſeruntur: adeò ut, ſi venam cavam in longum è directo hujus loci aperias, tria ampla

canalis venoſus,

ampla vaſorum ora ſimul in conſpectum veniant; quorum anterius, eſt plerunque vas hoc de quo agimus. Eodem etiam loco ligamento ſuſpenſorio annectitur, poſteáque temporis tractu (nempe poſt natum embryonem) in ligamentum abit: & quemadmodum ſedem ſuam ligamento umbilicali aliquatenus adverſum habet, ità pariter in actione atque uſu *antagoniſtam* agit; dum illud hepati ſuſtinendo, hoc verò eidem deorſum revellendo inſtitutum eſt. Sed ad Portæ quinque amnes revertendum eſt.

Quatuor ejus rami, utì diximus, huc illuc per ſinum hepatis ſparguntur: quod, cùm figurâ ovali conſtet, ab iiſdem in totidem partes diſpeſcitur. Primum quadrantem appello, in quem vena umbilicalis inſeritur: reliquos eo ordine habeo, quo occurrunt; ità ſcilicet, ut numeratio dextrorſum procedat. *Rami quiſque,*

Quadrantem primum, primúmque venæ Portæ ramum (cui vena umbilicalis connectitur) propterea eo loco habui, quia in embryone vena umbilicalis maximam ſanguinis vim ad hepar apportat, & quodammodo venæ Portæ munus exequitur, quæ in eo (præſertim nuper formato) exilis admodum, nulliúſque ferè momenti conſpicitur. Præterea ramus iſte eſt maximus & robuſtiſſimus, eóque nomine primatûs dignitatem meretur. Hic ramus minores alios ramos, ramulos, & capillares fibrulas in totum ſiniſtrum anteriorémque hepatis quadrantem (quem jam *primum* appellavimus) diſpergit; & quò validiores radices agat, atque ligamenti umbilicalis (dum munere ſuo fungitur) vellicatus fortiùs ſuſtineat, in utramque fiſſuræ hepatis partem ramos emittit. Porrò, *primus,*

ramuli ab eo in ſimum hepatis diffuſi, ad membranam ejus excurrunt, atque eidem anne&tuntur; indéque reflexi, venulas ſuas capillares ſurſum in parenchyma diſſeminant. Idque etiam (ratione ramulorum in ſimum hepatis diſperſorum) ſecundo, tertio, quartóque ramo commune eſt. Denique, ramus hic venas capillares in medium hepatis, maximámque quadrantis hujus (in quem major ramulorum ejus pars abſumitur) gibbam partem effundit.

ſecundus, Secundo loco eum venæ Portæ ramum habeo, qui jam deſcripto proximè dexter adjacet, quíque alteri hepatis anteriori quadranti in dextero ejus latere inſervit. Hic ramus ſuperiore paulò minor conſpicitur, tertio tamen quartóque amplior. Rami hujus ſurculis aliquibus radices veſicæ felleæ anne&tuntur, etſi nonnunquam quoque inferiori alicui quinti rami propagini adhæreant. Idem ramus toti hepatis cavo, per quadrantis ſui ambitum, capillares venulas ſuppeditat; quinetiam, prope ejus confinia, gibbo quoque illius famulatur.

tertius, quartúſque, Tertius, quartúſque ramus (quacunque eorum termini exporriguntur) hepatis ſimo præcipuè inſerviunt, nempe duobus ejus interioribus quadrantibus dorſo proximis. Prope ultimos autem earum regionum fines, ramulos & vaſa capillaria non minùs in gibbam, quàm cavam illius partem diſtribuunt.

Quintus. Ramus quintus atque ultimus, nequaquam in ſimum hepatis diſpergitur; verùm, arboris inſtar, ramulos ſuos ſurſum expandit: & quanquam inferiores ejus propagines mediis nonnullis hepatis partibus adminiſtrant, præcipui tamen illius rami

ſurſum

ſurſum feruntur, gibbíque partibus elatioribus maximéque craſſis (præſertim in dextro latere) ancillantur. Et quamvis ramus iſte olim generatim cognitus fuerit, *diſtributio* tamen illius priſcos Anatomicos omnino latuit: alioquin enim non aſſeruiſſent, venam Portæ ad gibbum hepatis minimè deferri: namque è quinti hujus rami diſtributione manifeſtè conſtat, eum totum in gibbam hepatis partem, ipſámque ſolam, abſumi.

Notatu hìc porrò dignum eſt, quàm æquali proportione vena Portæ ad omnes hepatis partes diſtribuatur. Quippe diviſo in quinque partes hepate (nempe in quadrantes quatuor, & gibbum) cuilibet earum, ramus proportionalis inſervit; ità ut majori parti major pariter ramus, & minori minor concedatur. Primus quadrans cæteris major eſt, ramóque maximo donatur: gibbum ei magnitudine proximè accedit, ramúmque amplitudine ſecundum obtinet: reliquorum etiam quadrantum rami, nimirum ſecundi, tertii, quartique, ſuos habent commenſus proportionis: Quemadmodum in excarnando hepate id manifeſtè liquet; atque etiam, ſi vaſa jam à parenchymate ſuo liberata, cum ſpatiis iis in quæ expanduntur, comparaveris. Enimvero quantò ramus quiſque major fuerit, tantò quoque ſpatium ſibi fuſius vendicat: eadémque illa ſpatia, quem quilibet ramus in hepate locum impleat, clarè indicant. Adeóque ramus ille, qui poſt excarnationem hepatis, reliquis omnibus latiùs diffunditur, portioni hepatis maximæ famulabatur. Neque enim ratio alia reddi poteſt, cur ramorum horum aliquis, excarnato jam hepate, ramulos ſuos vaſáque ca-

Diſtributionis horum æqualitas:

pillaria præ cæteris fusiùs explicet; nisi quia antea in ipso hepate latiùs extendebatur, seséque adeò in ampliorem hepatis portionem exonerabat. Idque etiam uberiùs constabit, si inter exempta vasa, atque aliud hepar integrum, comparationem institueris: licebit enim hoc pacto cuilibet vasi suam in toto hepate portionem probabili satis conjecturâ attribuere. Postremò, si totum parenchyma à singulis his vasis separatum seorsim serves, omnésque postea parenchymatis portiones singillatim trutinâ expenderis, nihil profectò in hac re dubii supererit.

ejusdem usus. Ex hac distributionis venæ Portæ in omnes hepatis partes æqualitate, facilè intelligas, quàm apta nata sit, ingentem sanguinis copiam per exteriores ipsius ramos illatam, in hepatis substantiam effundere. Potest enim hoc pacto facilè parem sanguinis quantitatem cuilibet parenchymatis parti distribuere: & licèt amnis vasto gurgite affluat, idem tamen in minores postea rivulos diductus, tandémque in millena aliquot vasa capillaria divisus, inque eadem æqualiter distributus, hepatis parenchyma facilè pertransierit.

CAP. XXVI.

De radicum, sive ramorum venæ cavæ in hepate distributione.

Radices venæ Cavæ, VAsa in hepate ad venam cavam spectantia, dici commodè possunt vel radices, vel rami: siquidem & arboris radices in terra, non secus ac brachia

brachia ejus in aëre, in ramos plurimos diffunduntur. Hoc autem solùm interest, quòd radices humorem ad truncum deferant, rami verò ab eodem auferant: atque hoc nomine (fateor) vasa isthæc radices potiùs, quàm rami dicendi sunt; quoniam nempe sanguinem versùs truncum suum apportant.

Fluxus enim in his vasis non fit è cava in hepar, verùm ex hepate in cavam: contrà quàm in vena Portæ usu venit, in qua sanguis versùs hepar fluit, inque omnes ejus partes distribuitur; hæc autem vasa, quicquid à Porta effunditur, in se colligunt atque exhauriunt. In horum quoque vasorum descriptione mihi visum est, ipsius amnis ductum sequi; ideóque à primis eorum fontibus exordiar; nimirum à minimis atque extremis illorum capillaribus, quibus sanguinem è parenchymate proliciunt. *quonam versùs in iisdem sanguis fluat.*

Quemadmodum vasa Portæ capillaria in omnes hepatis partes æqualiter distribuuntur, quò sanguinem iis ex æquo impertiant: ità & cavæ capillaria ab ejusdem parenchymatis partibus omnibus æqualiter exoriuntur, ut sanguinem pariter ex iis emulgeant. Súntque adeò capillarium horum extrema, ceu primæ fontis scaturigines; fluxióq; sanguinis ex parenchymate in cavam per illa instituitur. *ex toto hepate æqualiter oriuntur.*

Venæ istæ minusculæ ulteriùs versùs cavam progressæ, dum plurimæ earum coëunt, ramulum constituunt; plurimíque ramuli, ramum majorem; qui longiore semper intervallo, novorum ramulorum ramorúmque accessione, canalem suum adauget, donec tandem in cavam sese exoneraverit: *earundem congressus,*

quod etiam omnibus cavæ radicibus in hepate commune est.

truncus, Neque enim venæ istæ truncum communem in hepate nactæ sunt, nec extra illud quidem truncum aliquem peculiarem sortiuntur: (licèt Portæ rami tum intus tum foris trunco ejusmodi gaudeant) quippe omnes in cavam extra hepar inaniuntur, quæ neque illic quidem venarum harum peculiaris truncus est: enimvero cavitas ejus omnium harum venarum simul oribus longè major est, inque eum finem condita, ut non solùm ex his venis, sed & è reliquis ferè omnibus totius corporis (quarum etiam communis truncus est) sanguinem excipiat: meritóque dixeris, eam radices suas in omnes totius corporis partes, è quibus sanguinem non minùs quàm ex hepate haurit, dispergere.

Quoniam radices venæ cavæ (ut diximus) haud in unum communem truncum in hepate conveniunt, necesse est plures numerentur; possintque omnes ceu totidem cavæ rami censeri; siquidem ejusdem cum ea generis sunt, eique continuæ reperiuntur, atque onus suum in illam deponunt. Radices hæ, sive rami (quatenus vocabulum hoc latiore significationis ambitu vasa quælibet in ramulos diducta complectitur) sunt vel majores, vel minores: minores autem in certum aliquem numerum vix redegeris; mihi enim (quantùm crebrò iteratâ indagine observare licuit) verisimile videtur, tum numerum eorum, tum situm etiam in variis jecinoribus varium occurrere. Id itaque de iis solùm dixerim, non longè illos in hepar ferri atque iisdem actionibus & usibus

rami minores,

usibus cum majoribus ramis frui; præterquam, quòd variæ eorum magnitudini nonnihil discriminis concedendum sit. Quinetiam ad amplitudinem eorum quod attinet, id universè verum est, vasa ea cæteris majora esse, quæ longiore tractu hepar percurrunt; & minora similiter, quæ breviore spatio feruntur. Adeóque vasa hæc non malè amplis parvísque fluminibus regionem aliquam peragrantibus, & cavam oceano comparaveris: flumen enim, cujus primæ scaturigines pluribus milliaribus à mari absunt, dum obvios quosque rivulos absorbet, hæreditatem ampliat, atque ingentem tandem alveum nanciscitur; qui autem prope mare oriundus est amnis, nunquam amplitudine suâ superbit. Similiter & harum venarum rami, è fibris capillaribus longissimè à cava remotis originem suam ducentes, dum longo per hepar itinere ramulos ramósque alios excipiunt, in magna tandem vasa excrescunt: qui autem prope cavam oriuntur, & exiguum hepatis tractum emetiuntur, ad spectabilem magnitudinem nequaquam pertingunt. Sunt itaque horum ramorum aliqui perexigui, quòd in ipsius cavæ viciniâ ortæ sint; alii verò ampli admodum, quia ad ultimas hepatis fimbrias expatiantur.

Majora hæc vasa possunt in numerum redigi; etiamsi hac quoque in re varietatis nonnihil appareat. Plerunque enim non nisi terna conspiciuntur; tum verò fit, ut bina priora statim bifariam in alia paris ferè amplitudinis dispertiantur: quæ si (ob exilem eorum unionem) binorum vasorum loco habere libuerit, possint equidem majora ista vasa in hepate quina numero censeri. Venarum harum prima mihi est, quæ præ cæteris dextrorsum *majores.*

trorsum

trorſum ſedem habet; indéque ſecunda, tertia, &c. numerantur, prout ordine ſiniſtrorſum vergunt. Si vaſa hæc terna ſolùm eſſe volueris, priora ambo in Embryone, venoſi canalis oſculo propinqua, ſibi invicem, in trianguli modum, prope admodum conjuncta conſpiciuntur: utì manifeſtè conſtabit, ſi modò venam cavam (ubi illa hanc ingrediuntur) adaperueris.

Si verò ramos hoſce quinque eſſe dixeris, eóque numero neceſſariè cenſendas eredas, ut totidem Portæ ramis aptè reſpondeant; falleris profectò plurimùm, quoniam nullus venæ cavæ ramus integer ſolúſque uni alicui Portæ ramo appropriatur: verùm omnes, partim huic partim illi vaſi (prout commodiſſimè id fieri poteſt) ſeſe adjungunt. Idque indè factum, quia radices venæ cavæ, Portæ ramis ferè decuſſatim incumbunt: quoniam vena Portæ hepar circa cavi ipſius centrum ingreditur, radices autem cavæ neceſſariò in medio ſuperioris ac poſticæ hepatis partis ſeſe exonerant, ubi ſolùm truncus venæ cavæ (in quem radices illæ deplendæ erant) hepati appropinquat.

Radicum harum rami duo priores, ut & canalis venoſus, ligamento ſuſpenſorio firmiſſimè anectuntur, ibidémque in venam cavam ſubter diaphragma immediatè poſitam, inſeruntur.

Vena cava in poſtica hepatis regione ſinum quendam nanciſcitur, qui ambitûs illius facilè ſemiſſem complectatur; cujus auxilio, atque minimi lobi interventu, à vertebrarum injuriâ protegitur.

CAP.

CAP. XXVII.

Quomodo Porus bilarius in hepate distribuatur.

VAsa bilaria in hepate sunt duûm generum: nempe radices tum vesiculæ felleæ, tum pori bilarii.

Radices istæ in truncum unum coëunt, non quidem in hepate, verùm extra illud; nempe in ductum communem qui utrisque veluti truncus communis est; siquidem in eum confluunt, & per hunc solum in intestina deplentur.

Jam antea, ubi de vesicula felleâ egimus, radices quoque illius (ob utriusque affinitatem) unà descripsimus; ut de pori bilarii radicibus nunc solùm dicendum sit.

Truncus pori bilarii sive hepatici, non procul à vena Portæ ex hepate progreditur; aliquantò tamen anteriùs. Paulò antè in hepate cum eadem conjungitur, capsulámque communem induit; atque utrisque firmè adeò annectitur, ut vix, sine alterutrius rupturæ discrimine, indè avelli queat. Pari quoque passu unà progrediuntur, & similiter iterum iterúmque usque ad ultima capillaria dividuntur, à primò truncorum eorum congressu nunquam ab invicem recedentes; ut primo intuitu unicum duntaxat vas esse videantur: verùm si claræ luci objeceris, colorum varietas facilè vas illud geminum esse indicabit. Namque integrum vas colorem obscurè purpureum *Pori bilarii truncus, hujusque distributio.*

purpureum præ ſe fert, & in eodem ductus alius colore ex pallido fuſcóque flaveſcente conſpicitur, éſtque vas bilarium. Capſula communis, ubi vas iſtud obtegit, minùs, quàm alibi, craſſa eſt; quippe pars ejus magna inter Portam & vas iſthoc intervenit, adeóque exteriùs tenuior apparet, colórque pori bilarii per eandem facilè tralucet. Præterea, toto vaſis hujus tractu, capſula communis prominentiâ quadam tereti duráque extuberat. Et nè quid ſcrupuli ſuperſit, capſulam aperi, váſque ipſum ad pori bilarii truncum uſque perſequere: ità enim de re hac liquidò conſtabit. Hoc tamen (ut & illud, quod de coloribus modò aſſerui) de hepate à parenchymate ſuo nudato, dictum ſcias.

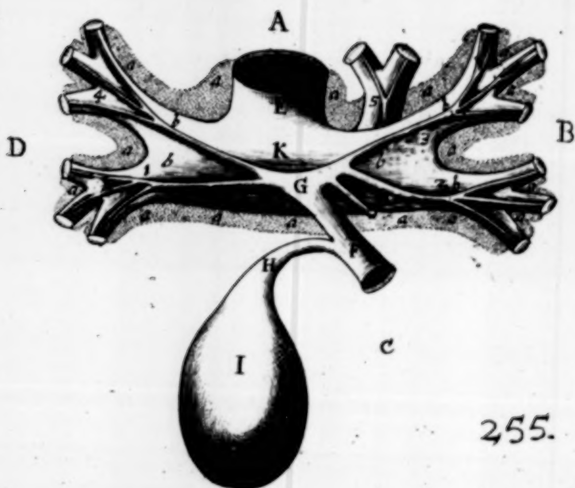
Cùm primùm hepar carne ſuâ exuerem, horarum aliquot ſpatio ambo hæc vaſa pro uno eodémque habui: verùm cùm vaſa fellea nuſpiam occurrerent; nec alibi, quàm in capſula hac, ea indagandi daretur locus, (cava enim manifeſtè ſine comite incedebat) bina vaſa tandem in eadem deprehendi; putà venam Portæ, & porum bilarium. Indéque mirari deſii veteres Anatomicos vaſorum horum diſtributionem tam mutilè deſcripſiſſe. Nam cùm eadem occultè adeò in alterius vaſis tegmine deliteſcere cernerem, perinde ac ſi illius pars aliqua forent; haud dubium erat, vaſa iſta, ſub hac nubecula, obtutum eorum effugiſſe.

Quoniam vaſa hæc, uti modò diximus, eandem ferè cum vena Portæ diſtributionem ſortiuntur; non eſt quòd deſcriptionem eorum ulteriùs moliamur. Uberioris tamen notitiæ ergô, pauca hæc inſuper de iis adjungam.

1.° Ut

1.° Ut pori bilarii rami cum propaginibus Portæ aptiùs ac faciliùs conjungantur; necesse sæpe est, ut illi (ante harum divisionem) in alios porrò ramulos hercifcantur; adeóque facilè credas, ad unam Portæ propaginem duos trésve pori bilarii ramulos pertinere. Verùm si quò abeant diligenter pervestigaveris, deprehendes sanè id à Natura consultò factum fuisse, ut ramuli illi peculiaribus Portæ ramis expeditè magis associarentur, quorum ductum eosdem sequi voluit. Est autem hujus rei ratio, quia Portæ propagines, quàm pori bilarii, multò ampliores sunt; sæpéque fit, ut in oppositum latus ramulos suos diffundant: quamobrem fieri aliter non potest, quin porus bilarius, post factam sui divisionem, spatium aliquod emetiatur, antequam ramulum, ad quem tendit, assequi queat. Attamen toto hoc itinere, nuspiam egreditur è capsula communi, neque Portam deserit. Atque istæc quò faciliùs intelligas, figuram appictam consule.

A. Hepatis



255.

A. Hepatis gibbum.
B. Pars illius dextra.
C. Cavum hepatis.
D. Pars ſiniſtra.
E. Truncus Portæ ſurſum re-flexus,ut cætera vaſa faciliùs conſpiciantur.
1.2.3.4.5. Ejuſdem quinque rami majores.
F. Ductus communis.
G. Porus bilarius, ipſiúſque prima diviſio.
H. Meatus cyſticus.
I. Veſicula fellis.
a. a a. a. Capſula communis aperta.
b. b. b. b. b. Pori bilarii ſubdiviſiones.

2.do Ad

2.do Ad omnes hepatis partes (præter paucula eas, quibus veſiculæ felleæ radices miniſtrant) diſtribuuntur.

3.° Extrema eorum capillaria terminantur, ídque æqualiter, in omnes parenchymatis partes, præter paucas illas quas nunc diximus; atque eorum illic abſentiam alia ejuſdem generis capillaria, ad veſiculam felleam ſpectantia, ex æquo ſupplent. Adeóque totum hepar vaſis felleis capillaribus æquabiliter inſtruitur.

Denique, motus humoris in his vaſis contrarius eſt ei, qui in vena Portæ contingit: fertur nempe ex hepate, non autem in illud; incipítque à parenchymate, unde ultima capillaria jam dicta bilem eliciunt: ídque ut æqualiter fieret, par erat in omnes illius partes perinde diſtribuerentur, ut ità operi ſuo perficiendo parata adeſſent. Humor hoc pacto ab ultimis capillaribus abſorptus, mox in primos ramulos (in quos plura vaſa capillaria deſinunt) lentè ſenſimque provehitur, indéque ad majores ramos fertur, donec tandem ad pori bilarii truncum pervenerit, & per eundem foras extra hepar eliminatus fuerit. Quid de eo poſtmodum eveniat, jam antea à nobis dictum eſt.

De

CAP. XXVIII.

De distributione Capsulæ, *venæ Portæ, atque poro bilario communis.*

Capsula hæc diversimodè appellatur.

FActa est jam sæpe à nobis hujus partis mentio, potéstque eadem aliis quoque nominibus insigniri: nempe dici potest, vel *vagina* Portæ, vel tunica Portæ *exterior*. Pars isthæc veteribus prorsus incognita fuit, ideóque & nomine hactenus caruit. Mihi primùm (nisi fallor) contigit, partem hanc detegere; cùm ante duodecim annos, ex mandato Collegii Medicorum Londinensium, mihi publicè prælegendi munus incumberet, ínque eum finem plurimorum animalium jecinora parenchymate exuerem.

quamobrem.

Potest, inquam, pars hæc, ratione officii usúsque varii, diversis nominibus appellari. Quatenus enim Portæ venam atque porum bilarium in se complectitur, non malè *capsula* eorum *communis*, sive indefinitè capsula communis indigitatur; nomine scil. huic soli parti proprio. Cùm etiam eâ suî parte, quâ Portam tegit, crassior sit, quàm illâ quâ ramos bilarios obducit, septuplóque minimùm latior reperiatur; cúmque nonnulla ejus portio inter Portam & porum bilarium (præsertim in majoribus eorum ramis) manifestè intercedat; & cùm etiam primarius ejus usus sit (utì postea dicetur) Portæ aliquo modo in transferendo sanguine auxiliari; non incommodè

modè *vagina Portæ*, ſive exterior Portæ tunica dici meretur.

Anatomicis perquam familiare eſt, quoties vaſis alicujus diſtributionem tradunt, à primâ ejus origine auſpicari : ideóque meritò quærat aliquis, undenam vas iſtud ortum primum ducat. Quòd ſi exortûs nomine principium continuationis intellexerint, tale nempe principium, quo pars aliqua alteri magìs notæ ampliorique continua eſt ; fateor, eam hoc modo à tunica hepatis ex peritonæo oriundâ prognatam eſſe : quippe tunicæ illi magìs celebri, fuſiúſque expanſæ conjungitur. Sin autem velint (dum à peritonæo oriri dicitur) illam ejuſdem cum ipſo ſimilaris ſubſtantiæ eſſe ; aut ab eodem neceſſariò dependere, ità ut ſine eo nequaquam eſſe poſſit ; vel denique peritonæum natalium genere præpollere : nos ſanè in contrariam ſententiam imus. Eſt enim pars magìs ſanguinea, multóque carnoſior atque craſſior, quàm peritonæum : imò verò vix alibi in toto corpore partem aliam ejuſdem cum ea ſimilaris ſubſtantiæ reperias. Minùs, quàm vena, albicat ; nam purpureo magìs colore ſaturatur, minúſque tranſparet. Ad robur autem ejus quod attinet, ad arteriæ firmitudinem proximè accedit. *Illius orig.* *dignitas,*

Ubi primùm venæ Portæ truncum excipit, hepatis tunicæ (eáque mediante, peritonæo, ut diximus) circumcirca continuatur. Capſula enim iſthæc ad cavum hepatis pertingit, ubi Porta ingreditur ; & ſimulatque vena hæc hepar ſubit, capſulam illam induit ; quæ cùm ad cavum ejus perveniat, neceſſe ſanè eſt & tunicæ, hepar ibidem loci ambienti, connectatur. *connexio,*

S Quam-

divisio. Quamprimum capsula hæc venam Portæ atque porum bilarium amplexa est, eadem mox ad Portæ normam divaricatur, atque porrò ad ultima usque capillaria cum illa unà dividitur, pérque integrum hepar eandem prorsus distributionem sortita est: adeóque ulteriore ipsius descriptione non est opus; verùm quæ de Portæ ramificatione jam suprà diximus, eadem huic quoque commodè attribueris. Hæc solùm obiter adjicimus:

1.° Tunica hæc ramulum venæ Portæ comitata, ad vesiculam felleam usque pertingit, totámque illam partem ejus, quæ in cavitate hepatis defoditur, investit; ibidémque in fossulæ hujus ambitu, hepatis tunicæ circumcirca annectitur, vel potiùs eidem continuatur: atque hujus connexionis vi fit, ut vesicula fellea cum hepate firmiter conjungatur.

2.do Tunica hæc, in embryone, venæ umbilicali quoque communis est, (nempe toto illo spatio, quo in hepar penetrat) remanétque etiam post natum fœtum; & deinde ubi vena illa in ligamentum degeneravit, mediante hac tunicâ validè cum hepate connectitur: neque enim eam Portæ solùm, sed & exteriori hepatis tunicæ (cui toto ligamenti hujus ambitu annectitur) firmè adalligat.

Postremò, capsula hæc, in embryone, canali venoso tunicam impertit; eundémque, postquam excluso jam fœtu in ligamentum abiit, plurimum corroborat. Quippe tunica isthæc ligamento suspensorio firmiter cohæret, hócque adeo illius operâ cunctis hepatis vasis (ceu totidem radicibus) affixum, tanto oneri sustinendo idoneum redditur.

CAP. XXIX.

De Arteriæ hepaticæ distributione.

ORitur hæc arteria ex dextro ramo arteriæ cœliacæ, ibi loci ubi venæ Portæ adjungitur; indéq; omenti tunicâ suffulta ad hepatis cavum ascendit, quod etiam juxta Portam ingreditur. Surculos quidem nonnullos medio itinere de se spargit; quorum, cùm præsentis negotii non sint, non libet meminisse. *Ejus ortus.*

Arteria hæc, quamprimum hepar ingreditur, in capsulam communem sese insinuat; ut primùm intuentibus capsula isthæc etiam huic vasi communis videri queat, cùm tamen revera non sit. Nam si ità esset, arteria in hac capsulâ minimè terminaretur, sed (aliorum duorum vasorum ad modum) eandem perlaberetur: at verò in omnes tum dictæ capsulæ, tum pori bilarii partes distribuitur, ultimísque suis capillaribus in easdem desinit. *Capsulam Portæ ingreditur.*

Pars tamen arteriæ hujus longè maxima in Portæ tunicam absumitur; quippe hæc sanguine plurimo tingitur, dum in poro bilario vix vestigium illius deprehenditur: ideóque verisimile est, exiguam valdè arteriæ portiunculam in hunc excurrere. Partem tamen ejus aliquam in hunc diffundi, vel hinc liquet; quòd vasa bilaria in hepate ejusdem similaris substantiæ sint cum vesicula fellea, adeóque ejusdem generis vasis donari debeant.

At enim, dices, vesicula fellea non minùs venis *Objectio.*

quàm arteriis prædita eſt : quamobrem ſi porus bilarius, ad veſiculæ exemplum, arteriis opus habuit; debebant pariter, ob eandem cauſam, & venæ eidem attribui. Attribuuntur, inquam; ſed capillares tantùm, quæ à vena Portæ illi contiguâ exoriuntur. Et profectò haud neceſſum eſt, ut partes hæ vaſe aliquo peculiari & à Porta diſtincto inſtruantur; ſiquidem hæc ſanguini ubertim avehendo par, in proximo ubique accubat. Neque venarum ramificationes ullæ ſpectabiles hìc loci expectandæ ſunt, quoniam porus bilarius toto itinere Portæ contiguus eſt: quo fit, ut ramuli ejus in vicinam hujus partem (quam tangunt) immediatè depleri poſſint: ideóque oportet venulæ hæ breves atque exiles adeò ſint, ut parùm veriſimile videatur, eas ſenſuum ullo examine dignoſci poſſe. Unde igitur tibi compertum, inquis, venas ejuſmodi illìc concedendas eſſe? Eſt quidem ex doctrina circulationis ſanguinis manifeſtiſſimum, ubicunque arteria aliqua reperitur quæ ſanguinem effert, ibidem & venam dari quæ eundem regerat: quid enim aliter ſanguis ità accumulatus agat? Oportet ſanè per venam Portæ revertatur; neque alio, quàm jam dicto itinere, id fieri ullo modo poteſt. Quemadmodum igitur veſicula fellea extra hepar ſita, arterias venáſque forìs nanciſcitur; ità ſimiliter & porus bilarius in hepate, arterias & venas intus acquirit, quæ ibidem in portam deſinunt; ſicuti & veſiculæ venæ in Portam, antequam in hepar ingreditur, illabuntur. Vaſa tamen illa in hepate, utì diximus, ſunt duntaxat capillaria.

diluitur.

Porrò, etiamſi haud neceſſe fuerit, peculiarem aliquam venam à Porta diſtinctam partibus iſtis inſervire

inſervire

inſervire ; opus erat tamen, arteriam aliquam conſpicuam extrui ; quoniam aliter nulla hujus generis capillaria ad eaſdem pertigiſſent. Unde enim adveniant ? aut quomodò ad tot támque diverſos vaſorum horum ramos, tantóque itinere excurrant, ſi capillarium duntaxat magnitudine hepar ingreſſa fuerint ?

Arteria hepatica manifeſtè in hepate diſtribuitur : nempe iterum iterúmque ad capſulæ communis legem dividitur ; ramique ejus hoc pacto ad ultima capillaria diſtributi, in capſula illa includuntur. Haud tamen ramis iſtis conſpicuis vaſa hæc immediatè irrigat, ſed capillarium ſuorum extimorum ope ; quæ in illa, toto itineris ſui tractu, à majoribus his ramis quoquoverſum diſpergit. Nullos ramos ſpectabiles in pori bilarii tunicâ reperias ; verùm illa minimorum ſolùm capillarium ſorte contenta eſt. Atque idcirco haud mirum eſt, vaſa hæc nativum ſuum colorem obtinere : quod etiam aliis quoque corporis partibus commune eſt ; veluti tunicis & humoribus oculi, plurimis ligamentis, tendinibus, ac membranis, & (quod maximè ad rem præſentem facit) tunicis veſiculæ felleæ, in quam arteriæ manifeſtè terminantur. *Illius diſtributio,*

Arteriam hanc, in anguſtam adeò capillarium ſubtilitatem tenuatam, in vaſa hæc deſinere ; porrò aliis etiam argumentis adſtruitur. 1° Quia omnes totius corporis arteriæ capillaribus ſuis fibrulis in eas partes terminantur, ad quas ſanguinem apportant. 2do Si arteriam hanc leniter à capſula communi avulſeris, rémque diligenter inſpexeris, videbis ſanè fibroſam quandam connexionem intercedere, quàm veriſimile eſt ab arterioli *terminatio.*

olis hisce capillaribus proficisci. 3°. Nullam aliam partem in capsula communi (quæ arteriam hanc totam amplectitur) invenias, ad quam ullo modo disseminari possit, præter jam dicta vasa; ac propterea in ipsa distribuatur necesse est. Postremò, nulla hujus arteriæ pars in hepatis parenchyma exporrigitur, utì manifestè in excarnatione hepatis videre est; & propterea in vasa solùm absumitur. Quinetiam si toti hepatis parenchymati inserviendo destinata esset, debuisset saltem sextuplo major extrui; utì manifestè constabit, si hepatis aliarúmque partium dimensiones comparaveris: quippe in istis, etiam multò minoribus, majores arteriæ reperiuntur. Quamobrem sic habendum censeo, arteriam hanc in vasa hepatis jam dicta planè absumi.

Observandum itaque obiter, arteriam hanc *hepaticam* dici, non parenchymatis, sed vasorum solùm ratione. Dictum enim à nobis antea est, vasa propriè partibus illis adjudicanda esse, in quibus terminantur. Cùm autem vasa isthæc ad hepar solùm spectent, atque arteriæ huic cum iis intercedat negotium; haud immeritò cognomentum hoc illi obtigisse credimus.

CAP. XXX.

De Nervorum in hepate distributione.

Eorum exortus. l.7.c.2.

NErvi hepatis à quibusdam sexti paris ramis originem ducunt. *Spigelius* aït, *Sinistri nervi* sexti paris *ramum exteriorem ad orificium superius ventriculi*

triculi abire, inque ejus partem dextram multis ramulis distribui: ab hoc surculum secundùm elatiorem ventriculi regionem ad pylorum deferri, indéque in cavum jecoris proficisci. Idémque asserit, *dextri nervi* ejusdem conjugationis *ramum interiorem, propaginem aliquam in vesiculam fellis, & jecoris cavam partem emittere.* Adeóque, ex ejus sententiâ, duo diversæ originis nervi (licèt ambo à sexto pari) alter à sinistro ramo exteriore, alter autem à dextro interiore, hepar ingrediuntur; nempe in cavam illius partem proximè venam Portæ, ínque capsulam illius communem recipiuntur.

Riolanus etiam hos nervos agnoscit, sed origiginem eorum non addidit; unde facilè suspicetur aliquis, haud satis illi perspectos fuisse eorum natales: hæreditatem tamen amplificavit, ulteriúsque, quàm par erat, (scil. in ipsum hepatis parenchyma) illorum fines produxit: eóque nomine *Galeno* litem intendit. *Scribit*, inquit, *Galenus, exiguum sensum hepati attributum fuisse, similem plantis, ut discerneret utile ab inutili. Et alibi docet, nervulum illum nè quidem in parenchyma hepatis demergi, sed in membranam tantùm dispergi, ideóque solo gravitatis sensu frui. Attamen nervulos duos insignes venam Portam comitari vidi, & subire substantiam ipsam hepatis, cujus dolores sunt acutissimi, non tantùm ex sensu membranæ, sed etiam ipsius parenchymatis.* Quibus constat, velle eum, nervos in hepar unà cum Porta ingredi: oportet itaque simul in communem capsulam recipiantur. Id autem sententiæ illius, quâ vel nervorum eorum in parenchyma distributionem asserit, vel *Galenum* (quòd hepar obtusi solùm sensûs particeps esse voluerit) erroris insimulat, malè admodùm patrocinatur. Ego sanè frequenti

l.4.de us. par.c.13. l.3.de loc. aff.c.3.&4

distributio.

Galenus, dum hepati sensum duntaxat hebetem concedit, defenditur.

quenti jecinorũ excarnatione edoctus, id verè testari possum, nullũ extare nervuli cujuspiam extra capsulã communem in hepatis parenchymate vestigium; eósque, qui illam ingressi sunt, nuspiam foràs in parenchyma prorepere: verùm omnes, vel in capsulæ ipsius substantiam, vel in pori bilarii tunicam terminari. Ideóque *Riolanum* deserens, in *Galeni* sententiam planè abeo: fieri enim non potest, ut pars merè similaris nervísque omnibus destituta, sensu acerrimo fruatur.

At enim dolores hepatis, inquit ille, sunt acutissimi. Dictum verò oportuit, quibus indiciis ipsi constiterit, dolores ejusmodi ad hepar, non autem ad partes vicinas pertinuisse: vel saltem certiores nos fecisset, quosnam morbos præcipuè dolores illi comitarentur; ut indè palàm fieret, num hepati inessent, nécne. Dum autem indefinitè rem exprimit, suspicio facilè suboritur, eum rei hujus minùs gnarum, in generalibus versari maluisse.

In hepatis quidem inflammatione adest dolor quidam gravativus in dextro latere: acutum autem dolorem in hoc morbo contingere, medicinam facientibus necdum compertum. Et si fortè aliquando dolores solito acerbiores persentiantur, possunt sanè verisimiliter partibus vicinis condolentibus attribui: nimirum hepatis ligamentis; aut diaphragmatis parti illi, cui hepar (mediante lato suspensorio) arctè annectitur; aut peritonæo nothas costas in dextro hypochondrio investienti; aut denique ipsi tunicæ, & vasis hepatis. Quanquam haud parùm dubito, num dolor acutus adeò possit tunicæ vasísque hepatis obvenire.

Sæpe quidem comperi, dolorem, cholico non absimilem,

absimilem, ictero præcedaneum esse, atque eundem interdum subsequi. Differt à cholica vulgari, quòd ultrà cartilaginem ensiformem ad ipsius sterni ferè medium protendatur, imò verò ad ipsas claviculas nonnunquam pertingat. Diffunditur etiam ad hypochondria, aliásque complures abdominis partes; omnibúsque ferè iis in locis dolor hic mordax ac lancinans persentiscitur. Adest, inquam, dolor exquisitus, nullâ febre comitatus, & ad cholicæ morem corpus arctè constringit. Licèt autem obstructio hepatis possit esse quadantenus dolorum horum acerrimorum causa, hepar tamen eorum sedes esse non potest, quoniam ad loca ab eo longè dissita exporriguntur. Fortassis & colon interdum doloris hujus nonnihil particeps fuerit. Ventriculo autem præ cæteris omnibus partibus ægrè est; utì & peritonæo, qui nothas costas obtegit: unde etiam crediderim, membranas subtus sternum positas invadere. Sæpe mihi molestus fuit hic dolor, præsertim ab usu opii; imò verò aliquando epotis duabus solùm diacodii drachmis, iisdem malis dilaniabar: attamen vini albi frigidi amplus frequénsque haustus, opem mihi præsentaneam attulit. Medelam etiam huic ægritudini afferunt enemata, aliáque medicamina ictero convenientia. Num doloris hujus pars aliqua ipsi hepati inhæreat, ego equidem ambigo: sin autem ità fuerit, mihi tamen certum est, eam tunicæ ejus aut vasis, quæ nervis prædita sunt, acceptam referendam esse; non autem parenchymati, quod iisdem destituitur.

Nervi isti in hepate similiter atque arteria hepatica distribuuntur. Spargunt nempe exiles fibrulas in capsulam communem, obviásque pori bilarii

bilarii radices : planéque ad capsulæ communis normam dividuntur, ut toto ductu prædictis jam vasis inserviant.

CAP. XXXI.

De Vasis aquosis, sive Lymphæ ductibus ad hepar spectantibus.

VAsorum horum nupera est inventio ; finitúsque jam propemodum erat tractatus iste, antequam ea mihi satis innotescerent : quamobrem non est, ut quisquam à me accuratam eorum descriptionem expectet.

Incidi primùm in eorum notitiam, indicio D. *Jolivii*, idque anno 1652. sub initium Junii ; quo tempore ille Doctoratûs gradum adepturus, me *Cantabrigiæ* in eum finem convenerat. Asseruit nempe, dari vasorum quartum genus, à venis, arteriis, nervísque planè diversum ; idémque ad omnes aut plurimas saltem corporis partes distribui, & humorem aquosum in se complecti. Addebat porrò, se in compluribus animalibus eorundem ductum investigâsse ; in artubus scil. testiculis, utero, aliísque etiam partibus ; certóque sibi constare, liquorem in iis intrò versùs mesenterium tendere, & particulatim ad initium sive radicationem ejus.

Totam hanc rem mihi tum æquum videbatur, primo Inventori porrò elimandam relinquere : neque ultrà quicquam tunc temporis de iisdem eram solicitus ; præsertim, quòd ad hepatis negotium nihil spectare viderentur : neque enim dictus

Jolivius,

Jolivius, quenquam horum ductuum indè proficisci, etiamnum monuerat.

Nuperrimè verò, cùm doctus ſagáxque Anatomicus D. *Thomas Bartholinus* libellum de *Venis Lymphaticis* ederet, earúmque aliquas ab ipſo *hepate* deduceret; è re noſtrâ quoque tunc videbatur, apertis in eum finem pluſculis animalibus, ſedulò inquirere, quantum ea res ad præſens noſtrum inſtitutum faceret. Id dum ago, certiſſimè comperi, vaſa iſthæc non modò aliunde, ſed & complura eorum ab hepate profluere: quemadmodum *Bartholinus* affirmaverat. Ideóque haud malè me facturum arbitrabar, ſi hìc loci de iiſdem paucula attexerem.

In homine, portio quædam pancreatis venam Portæ ad hepar deducit, eadémque porum bilarium, meatum cyſticum, & ductum communem reducit ad inteſtina. Pars hæc lata ac plana eſt, atque utrinque membranâ à peritonæo ortâ amicitur: anterius illius latus omento, poſterius autem meſenterio etiam videtur conjuncta; illúdque ramus ſplenicus, hoc meſentericus comitatur. Ab hac pancreatis productione in homine, fit, ut vena Portæ, porus bilarius, meatus cyſticus, & ductus communis, uſque adeò in occulto ſint, ut (niſi abraſo pancreate) conſpici nequeant. Simillimum quoque eſt vero, lymphæ-ductus hoſce ex hepate prodeuntes, ſæpe ſimiliter abſcondi; adeóque ſeriùs innotuiſſe: etiamſi eadem vaſa in homine, inter pancreatis parenchyma ejuſdémque membranam à peritonæo ortam, manifeſtè decurrentia nonnunquam viderim; reliquis interea vaſis jam dictis planè deliteſcentibus. In nonnullis, imò verò in pleriſque aliis animalibus, pancreas ad hepar

par minimè pertingit ; ideóque prædicta vasa trans membranas deferentes facilè conspicua sunt. In iisdem etiam animalibus videre est alterius generis vasa, exilia, tenuia, & tralucentia, humore aquoso referta, ab hepate inter dictas membranas delata, & nonnunquam Portam, aliáque vasa conscendentia : súntque ea ipsa vasa, de quibus nunc agimus.

Cùm primùm vasa hæc conspicatus essem, subiit animum *Asellii* assertio, quâ aït, exploratum sibi esse, *venas lacteas in hepar distribui*. Crediderim autem, vasa hæc aquosa eum fefellisse, quæ facilè pro venis lacteis habuerit ; primóque intuitu æquè promptum fuerit arbitrari, ea ad hepar ire, atque ab illo reverti. Si tamen, adhibitâ morâ, experiri libeat, quónam humor in iis vergat ; manifestè constabit, eundē ab hepate, non autem ipsum versùs tendere : ídque etiam valvularum structura, quæ numerosæ in iis reperiuntur, dilucidè evincit ; illæ siquidem liquori ex hepate effluenti facilè cedunt, regressuro autem occluduntur.

Porrò, licèt vasa hæc interdum in itinere à pancreate sustineantur (quemadmodum id fieri, certò comperi) in illud tamen minimè distribuuntur. Quippe vel ad rami mesenterici latus feruntur ; vel illum conscendentia, à pancreate versùs mesenterium declinant, ubi venas deserunt, rectáque ad receptaculum commune progrediuntur, in quod etiam sese exonerant.

Præterea, aquæ-ductus isti (omnes nempe, qui ad hepar spectant) originem suam ducunt vel ab ipso hepate, vel à vesicula felleâ : qui verò ab hepate prodeunt, cæteris majores, aut saltem plures cernuntur. Si vestigia eorum retrorsùm legas, statim

tim ubi hepar ingressus fueris, videbis illos à capsula Portæ excipi, & abscondi; adeò ut ulteriorem eorum progressum indagare planè arduum sit. Verisimile autem est, eos capsulæ illius, porísque bilarii in eadem conclusi, distributionem sequi; neque uspiam in ipsum hepatis parenchyma emigrare. Enimvero si alicubi in parenchyma distribuendi essent; quî fit, ut in ipsius partem illam, quam (capsulam adeuntes) pertranseunt, minimè disseminentur? Aquæ-ductuum horum in aliis locis distributiones, quoniam ad præsens nostrum institutum minùs attinent, impræsentiarum haud ulteriùs prosequar.

CAP. XXXII.

De Vasorum in hepate connexionibus; iísque primùm, quibus Porta & porus bilarius mutuò conjunguntur.

TRia hepatis vasa præcipua, nempe Porta, cava, & porus bilarius, diversimodè inter se connectuntur. Et duo quidem harum connexionum genera nullo alio intercedente eveniunt; tertium autem secus se habet. Porta scilicet & porus bilarius immediatè conjunguntur; idémque similiter Portæ, cavæque ramis passim contingit: porus autem bilarius & vena cava, nuspiam, nisi Portæ interventu, copulantur. De tribus his connexionum modis nunc paucis dicendum est. *Tria connexionum genera.*

Primò, ad venæ Portæ atque pori bilarii connexiones quod attinet, jam suprà diximus, vasa illa *Porta cum poro bilario conjungitur;*

illa ubiq; per hepar sese invicem comitari: adeóq; id solùm de iis inquirendum restat, cur toto distributionis tractu inseparabiliter commeent? Qui vasorum conjunctionem quamlibet *anastomoseōn* nomine indigitant, has etiam fortassis in eum finem extructas arbitrabuntur: rem autem diligenter perpendenti liquidò constabit, nullam uspiam *anastomosin* in his vasis reperiri.

intérque ea vasa nulla anastomosis. Ego certè operam impendi sedulò, ut quid de hac re esset, certior fierem: in eúmque finem omnes Portæ ramulos (quorum quidem qualiscunque amplitudo operationi hujusmodi non refragabatur) in excarnato hepate aperui; quæsivíque diligenter, num è vase in vas hiatus aliquis patesceret: idque demum verè testari possum, nullum omnino vas (quod præ exilitate indaginem non effugiat) hoc pacto pertusum esse. Neque rationi sanè consentaneum videtur, ramusculos aut vasa capillaria *anastomosibus* donari, cùm majora vasa (quæ iis admittendis magis idonea sunt, átque eundem modum inter se connectuntur) iisdem careant.

connexionis ratio. Quinetiam, si inter vasa hæc anastomoses aliquæ darentur, causa nulla assignari posset, cur non sanguis pariter aliquando in vasis felleis, perinde atque bilis, reperiatur. Porta enim sanguinem præcipuè in se continet: & licèt bilis aliquid ei commisceatur, hæc tamen sanguini permixta, unà cum ipso commeat, nec ab illo sejungi potest, nisi peculiari colatorio, cujus modum postea explicabimus. Hoc nunc solùm dicimus, non posse bilem (positis ejusmodi anastomosibus) à sanguine secerni: siquidem nemo causam dixerit, cur, cùm meatus hi utrique hnmori ex æquo pateant, alterum

num tamen eorum excipiant, alterum verò excludant foràs: absque quo discrimine si fuerit, perfecta aliqua separatio nequaquam institui possit.

Adhæc, si anastomoses bilem à sanguine secernerent, haud facilè quis *parenchymatis* usum commodum inveniat. Credimus enim (idque postea apertiùs constabit) separationem hujusmodi esse parenchymatis munus præcipuum: eóque ablato, pars hæc, pristino honore exuta, omni ferè officio privabitur. Nam frustrà dixeris, secretionem hanc partim ab anastomosibus, partim etiam à parenchymate absolvi. Natura enim rebus consimilibus producendis, instrumentis adeò disparibus (in quibus haud facilè operandi modum communem invenias) nunquam utitur. Sæpe quidem in prægrandi hujusmodi opere socias operas adscicit, facítque ut pars parti auxilium ferat: pars tamen quælibet privato muneri incumbit, totúmque pensum non nisi cum reliquis absolvit. At verò si anastomoses pariter atque ipsum parenchyma bilem à sanguine dirimant, agentia tam diversa totum opus singillatim exequuntur: quod parùm verisimile est, ubi communia auxilia, quibus ad eundem modum operentur, nulla adsunt.

Quorsùm igitur Porta atque porus bilarius, quocunque demum pergunt, inseparabiliter adeò arctéque conjunguntur? Nempe 1.° ut Porta tantò faciliùs poro bilario vasa capillaria suppeditet. Quippe jam antea à nobis dictum est, arterias capillares in eum ex arteria hepatica transmitti, ac proinde necessariò quoque venis capillaribus donari; quæ sanè aliunde, quàm à Porta eidem immediatè connexâ, haud adeò commodè prodierint. 2.° Ut connexionis hujus ope, vasa alii ab alio *connexionis ratio.*

robur

robur accederet, & utrunque acceſſorio capſulæ communis auxilio frueretur. 3.° Ut vaſa hæc cum minimo alterutrius impedimento diſtribuerentur. Enimverò hoc pacto nec ſeſe invicem decuſſant, nec aliter obſtaculo ſunt, neque etiam ambo ſimul multò plus ſpatii obtinent, quàm Porta ſola occuparet. Denique ab hac pori bilarii Portæque vicinitate, bilis ſanguini permixta ad ſecretionem præparatur, eóque faciliùs poſtea in parenchymate à ſanguine ſecedit. Eſt enim vaſis felleis cum humore bilioſo magna familiaritas & ſimilitudo; ac propterea ſanguine in proximo præterfluente, bilem ad ſeparationem indè faciendam extimulant, ſollicitántq; ut cum partibus ſibi magis ſimilibus conſocietur. Quamobrem etſi antea inficias iverim, à Portæ poríque bilarii connexione, ſive anaſtomoſeωn operâ, actualem aliquam ſeparationem fieri; non nego tamen, ob vaſorum eorum vicinitatem humorem felleum ad ſecretionem incitari, variéque eadem in ſanguinis maſſam agere.

CAP. XXXIII.

De vena Porta & Cava in hepate connexionibus.

Connexionum harum tres ſpecies. l.1.c.14.

NEmo connexiones has dari diffitetur, earúmq; in excarnando hepate tria genera occurrunt, quas *Bartholinus* ſic deſcribit: *Manifeſtum eſt diligenter inquirenti, conjungi has radices modò per tranſverſum, ut altera alteri quaſi per medium incumbat; modò*

modò extrema unius venæ tangunt extrema alterius; modò extrema unius tangunt medium alterius. Tria hæc connexionum genera (modò ritè intelligantur) utpote sensui obvia, omnino concedenda sunt: quanquam secundum genus, utì postea dicetur, minùs rectè ab eo describitur. Hic autem præcipuè inquisitu dignum est, numnam (ut *Bartholinus*, aliique voluerunt) in illis connexionum locis, venæ Portæ cum cava *anastomoses* intercedant. *Anastomoses autem nusquam.*

De iis *Anatomici* alii aliter sentiunt: quidam enim dari negant; nonnulli ambigunt; plerique verò easdem profitentur. Ipse quidem diu sententiæ anceps hæsi, quid de hoc negotio statuerem; ideóque summam in iis indagandis diligentiam adhibui: cúmque modum excarnandi hepatis expeditissimum indeptus essem, bovina jecinora aggressus sum, ut si quæ *anastomoses* à Natura exstructæ essent, easdem in vasis illis peramplis deprehenderem. Postquam autem spem meam non minùs hìc, quàm in jecinoribus quæ carne exueram, frustrà esse sensi; cœpi illico suspicari, Autores omnes, earum assertores, planè hallucinatos esse: eóque magis, quia ipsemet sæpe me illas reperisse credidi, cùm tamen facto diligentiùs examine, errorem meum pariter atque errandi ansam deprehenderim: quam mox, ubi de tribus illis connexionum generibus particulatim agetur, paucis exponam; quia & alii forsitan ad eundem lapidem offenderint. Priùs autem de connexionibus his universè aliquid dicendum est.

Ubicunque igitur venæ cavæ Portæq; rami sese invicem contingunt (quod plurimis in locis fit, ubi majores ramuli occurrunt) arctè adeò inter se connectuntur, ut citra alterutrius rupturam divelli *Connexiones istæ quomodo se habeant.*

T

velli nequeant. Hincque, opinor, factum est, ut Anatomici hisce in locis *anastomoses* constituerent; etiamsi re penitiùs inspectâ, nullæ omnino ibidem reperiantur.

Porrò certum est, ubi rami hoc pacto committuntur, membranam multò *tenuiorem* conspici, quàm Portæ tunica alibi esse soleat : ídque fortè conjecturam jam dictam confirmaverit ; quasi ex Naturæ consilio tunica ibidem tenuior extructa sit, ut humores è vase in vas faciliùs transudarent. Est autem hoc sublestæ fidei argumentum : siquidem membraneum repagulum nuspiam à Natura instituitur, ubi canali opus est ; nec unquam ad unius humoris ab altero colaturam sive separationem, membranæ operâ utitur ; sed semper parenchyma aliquod negotio huic designat ; humorésque hoc pacto secreti, alii aliò per diversa vasa abeunt. Membrana autem in ejusmodi vasorum connexionibus pertenuis extruitur, quia validiore illìc munimine nihil erat opus. Utcunque enim tenuis conspicitur, non minùs tamen firmam eam, quàm valvulas ullas in venis consimilis magnitudinis uspiam in toto corpore reperias : atque hæ nihilominus sanguinem, aliò quàm oportet fluentem, facilè arcent ac repellunt.

Præterea membrana ibi loci tenuis reperitur ; quia ubi Porta & cava connectuntur, tunica Portæ exterior desideratur, & solitaria duntaxat tunica utrique vasi inservit. Quo fit, ut vasa hæc, licèt decussatim incedant, spatii tamen, quantum fieri poterat, minimum occupent, parúmque alia aliis molesta sint. Natura certè amat compendia ; nec ambages quærit, ubi rem suam minore negotio perficere queat ; ídque hìc obtinet, ubi commu-

nem

nem Portæ capſulam exuit, facitque ut in connexionibus hiſce ſimplex tunica utrique vaſi ſubſerviat, eadémque operâ canales ambo ſatis ab invicem diſterminentur. Quippe ejuſdem texturæ & firmitudinis eſt cum interna ſive propriâ Portæ tunicâ, & conſimilis ſoliditatis atque roboris cum tunica ramorum cavæ, quæ in hepate pariter ſimplex conſpicitur, & tamen ſanguinis tranſudationem impedit. Fatendum itaque eſt, tunicam hanc quoque in connexionibus jam dictis idem præſtare poſſe; præſertim cùm membrana hæc ſanguinis utrinque æquali preſſurâ, à nimia diſtentione protegatur.

Supereſt, de tribus connexionum harum generibus *particulatim* aliquid dicamus, ſimúlq; oſtendamus, quomodo quodlibet eorum anaſtomoſeôs ſpecie fefellerit: ídque lucem aliquam controverſiæ hujus tenebris adſperget.

Quomodo Anatomici ab illis connexionum generibus anaſtomoſeon ſpecie decepti fuerint.

Primum harum connexionum genus eſt, cùm ramus alter alteri per medium, ad decuſſis formam, incumbit: nempe hoc modo.

à primo.



Hoc genus connexionis in excarnando hepate ſæpe fit obviàm, operationémq; plurimùm retardat; quoniam, ubicunque tales vaſorum noduli occurrerint, parenchyma ipſum veluti circumvallant, neque avelli facilè patiuntur. Imò verò ex ipſa excarnandi difficultate facilè connexionum harum locum dignoſcas, etiam antequam videris. Sæpe in utriuſlibet vaſis majoribus ramis occurrunt, eóque nomine faciliùs examinari queunt. Id etiam obſervatu dignum eſt, vaſa hoc pacto unita haud pari magnitudine prædita eſſe;

verùm aliquando cavæ, interdum Portæ ramos præcellere.

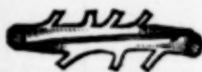
error evincitur. Has verò connexiones non esse *anastomoses*, ipsius sensûs arbitrio facilè constat. Nam si vasa ambo, ubi ità conjunguntur, aperias; tunicam intermediam, quamvis tenuem ac pellucidam, non minùs tamen densam porisque privatam invenies, quàm propria & singularis utriuslibet vasis tunica uspiam alibi conspicitur. Imò verò, si, adaperto utroque vase, connexionem hanc claræ luci exposueris; membranæ intersepientis densa atque uniformis textura, eandem ibi loci minimè perviam esse, facilè persuaserit. Quin addo amplius, etiamsi perspicillorum operâ porositates ejus indagaveris, nullas tamen ullibi reperies: quod mihi irrefragabile argumentum habetur.

Illud autem forsitan nonnullos deceperit (quemadmodum & me quoque ab initio fefellit) quòd in connexionum harum extremis oris parva interdum foramina conspiciantur, quæ facilè primo intuitu pro anastomosibus habeas, attamen ulterior hujus rei indagatio, nullas planè ibidem reperiri, certiorem faciet. Quippe inditâ leniter in quodcunque eorum foraminum aciculâ, aut stylo quopiam tenuiore, facilè comperies, illud in alium aliquem ramulum patescere, qui à ramo, in quo foramen conspicitur, ortum ducit; atque ipsam connexionem præterlabi, neque ullo pacto in annexum vas ingredi: quod tamen factum oportuit, si modò *anastomosis* aliqua revera adesset.

Quomodo secundum connexionis genus iis imposuerit. Secunda connexionum harum species est, quando ramulus Portæ cum cavæ ramulo ità conjungitur, quasi extrema eorum in se invicem terminarentur,

renter, adeóque vas unum continuum efficerent. Cùm primùm hoc genus connexionis cernerem, credebam sanè me anastomosin ibidem reperturum. Videbatur enim vas unum ore aperto in aliud (ceu canalem communem) terminari. Factâ autem postmodum accuratiore indagine, speciosæ hujus demonstrationis fallaciam facilè detexi. Non est tamen cur doctissimo *Bartholino*, aliisque vitio vertam, quod in tanta rei verisimilitudine decepti fuerint; siquidem id ipse mihi quoque primùm evenisse memini. *Bartholinus* ait, *extrema unius venæ tangere extrema alterius*: atque ità quidem videtur, quamvis revera secus se res habeat: ideóq; modò secundum connexionis genus malè ab eo explicatum dixi, quod etiamnum mihi porrò elucidandum venit.

Vasa hæc, licèt primâ fronte alia in alia terminari videantur, latera tamen duntaxat inter se conjungunt, itérq; interim diversum instituunt: quemadmodũ in apposito schemate videre est. Adeò firmiter autem coalescunt invicem, ut unicum duntaxat vas esse, simplicique foramine prædita videantur; cùm tamen duobus, iisque manifestè distinctis constent. Nam si claro lumini objeceris, distinctionem quandam inter ea obscuriorem deprehendes, videbisque laterum solummodò, ut diximus, vicinitate conjungi. Quinetiam si utrique eorum tenuem stylum indideris, facilè constabit, immissos stylos per varios canales ferri, neque sibi invicem occurrere. Liquet denique, utrumlibet vas in alterum non desinere, sed abire in ramulos & vasa capillaria sui generis: quod certè



nequaquam fieret, si in adjunctum sibi vas terminaretur.

quomodo tertium. Tertium connexionis genus est, cùm vas unum alterius lateri directè occurrit, nempe ad hunc modum. Viso primùm hoc connexionis genere, arbitrabar me anastomosin certò deprehendisse.



Quippe ramuli è Porta prodeuntis extremitas, majori venæ Cavæ ramo instar hirudinis adhærebat. Aperui itaque è regione illum cavæ ramum, visurus num foramen transitúsve aliquis inter ea vasa patesceret. Atque eccum foramen comparuit: adeóque *anastomoses* dari, mihi tum ratum erat: sed mutavi illico sententiam; nam si foramen istud anastomosis esset, deberet certè in ramulum venæ Portæ ei annexum aperiri; quod etsi ità videretur fieri, minimè est factum tamen. Nam indito in illud pertenui stylo, sensi eum in ramulum è cavæ ramo ibidem oriundum penetrare, erátque ramulus iste prædicto jam Portæ ramulo conjunctus; secundo nempe connexionis modo, sive hac facie. Nimirum vas illud, quod cavæ lateri adhærebat, simpléxq; Portæ ramulus primùm intuenti videbatur, erat revera surculus duplex, è Portæ scilicet cavæque ramulis compositus. Quippe opposito splendidiore lumine, licebat duo vasa cognoscere, aliúdque quodammodo ab alio distinguere: inditísque utrinque in ambo vasa stylis exilibus, ii manifestè sese invicem prætereuntes, diversorum vasorum varios canales penetrabant, neque sibi mutuò occurrebant;



currebant; utì fieri necessariò oportuit, si modò *anastomosin* aliquam ibidem efformâssent. Quibus cognitis, mihi certum erat, nullam omnino anastomosin inter hæc vasa intercedere; verùm Authores omnes, qui easdem adstruerent, aliquo errore (& fortassis eo ipso, qui me primùm fefellerat) deceptos fuisse.

Ex jam dictis constat, nullas *anastomoses* sensuum indicio dignosci posse, licèt tria ista connexionum genera oculis manifesta sint. Robur porrò huic sententiæ addunt ipsorummet Authorum, qui eas asserunt, testimonia; præsertim eorum, qui eas diligentissimè perscrutati sunt. Fatetur enim *Spigelius*, *anastomoses hasce exiles admodum esse, ut Veteres propterea inconspicuas censuerint.* Atque ipsemet *Bartholinus*, earum vindex acerrimus, concedit, *non apparere ad oculum omnium anastomoseôn genera in demortuis.* Cur autem addidit, *in demortuis?* an ut tacitè nobis fidem faceret, easdem in viventibus conspicuas esse? Id verò non ausus est apertè profiteri; neque modum ullum docuit, quo illæ in talibus conspici possint: quod tamen factum oportuit, fecissetque proculdubio, modò ei aliquis innotuisset. Ipsemet tamen paulò pòst explicatè magis loquitur: *Ego*, inquit, *curiosè in bovino hepate inquisivi anastomoses manifestas, in quibus magìs, ob magnitudinem, conspicuæ esse debebant, exemplum doctissimi Slegelii sequutus: verùm enimvero oculum fugiunt.* Paucisque interpositis, addit: *Cæterùm nusquam pervio foramine stylus per ullam anastomosin admittitur.*

Autorum de hac re testimonia.

At enim *Bauhinus* videtur easdem sensûs quoque testimonio evincere; *monet* enim *præcipuè observandam insignem anastomosin, quæ canalem æmulatur,*

& est veluti communis & continuus ductus, ex radicibus Portæ in radices cavæ, stylum satis magnum admittens. Certum autem est, *Bauhinum* de *canali venoso* loqui; appellat enim *anastomosin, quæ canalem æmulatur*: quæ ab omnibus anastomoseῶn generibus hic controversis longè discrepat; atque ipsemet quoque eam peculiarem constituit, dum haud plures ejusmodi in toto hepate agnoscit. Nos verò non negamus anastomosin illam in embryis & recèns natis reperiri; eadémque à nobis jam antea non solùm admissa, sed & descripta est. Hæc autem à proposito nostro aliena est, quoniam in embryis duntaxat recénsque natis conspicitur, in ætate verò provectioribus occluditur; quod fortassis à *Bauhino* minùs fuit animadversum: quippe paulò antequam *canalis* hujus meminit, loquitur de fœtu recèns excluso, & de umbilici insufflatione, quo anastomosis hæc dignoscatur. Quamobrem dum *Bartholinus* confirmandis suis anastomosibus hoc testimonio utitur, non videtur *Bauhini* mentem rectè assequutus, nec *canalem* hunc *venosum* agnovisse. Quòd si *Bauhinus* censuerit, *canalem* hunc in viris perinde atque in embryonibus & infantibus patescere; ipsemet profectò, experientiâ teste, egregiè fallitur. Ratum itaque esto, anastomoses hasce ipsius sensûs testimonio demonstrari nequaquam posse.

Bartholini sententia perpenditur.

Nec sanè tutum videtur, ut quis veritatem indagaturus, relicto sensûs indicio, incertæ rationis conjecturæ acquiescat. Quare miror hæc verba *Bartholino* excidisse, *Negandum tamen non est, in vivis dari aditum, naturæ non nobis cognitum, propter transitûs necessitatem.* Nam si transitus iste nobis incognitus est, unde compertum habuit, eum naturæ notum

notum esse? Quia, aït, necesse est sanguis è Porta in cavam transfluat. An autem propterea necesse, ut id per *anastomoses* fiat? quidni, obsecro, per parenchyma? *Quia*, inquit, *solus per carnem transitus non sufficit in celeri & copioso fluxu.* Hæc unica est ratio, propter quam, in hoc negotio, sensûs arbitrio stare noluit.

Ego verò libenter *Bartholino* concesserim, debere sanguinem, qui in Porta est, aliquo modo in cavam transmitti, esséque transitum hunc planè necessarium; ut ità sanguis, qui per arteriam cœliacam & mesentericas continuè in intestina, mesenterium, pancreas, lienem, &c. protruditur, in cavam postliminio reducatur, indéque ad cor redeat, laborémq; denuo in orbem redintegret. Quinetiam, si quis chylus è lactibus adveniens cum sanguine commistus fuerit (complures enim arbitrantur venarum lactearum partem aliquam ad hepar tendere, atque illìc in Portæ ramos transfundi: in quam tamen sententiam haud facilè concesserim) oportet sanè, eum quoque unà cum sanguine, eodémque itinere traduci. His concessis, inquirendum est, quanam viâ humores isti è Porta in cavam commigrent.

Bartholinus (utì diximus) existimat, transitum per parenchyma in celeri & copioso sanguinis fluxu non sufficere. Non itaque planè traductionem quamlibet per parenchyma inficiatur; sed in copiosis solùm atque incitatis fluxibus, anastomoses suas parenchymati subsidiarias advocat; ut, ubi res ab hoc solo præstari nequit, illæ opitulatum veniant. Scilicet, ex ejus sententiâ, anastomoses eundem usum hic obtinent, quem emissaria sive cataractæ in molis aquaticis solent. Nimirum, si

plus

plus aquæ affluxerit, quàm verſandæ molæ ſatis ſit; quod nimium eſt, per emiſſaria ejus transfunditur: ſimiliter, ſi plus ſanguinis in hepar irruat, quàm per ejus parenchyma in cavam tranſmitti poſſit; ſuperfluum illico per anaſtomoſes amandatur. Eſt autem hæc opinio plurimas ob cauſas rejicienda. Nam

1.° Hæc ſententia ſtatuit anaſtomoſes iſtas modò apertas, modò clauſas eſſe; quod ſanè fieri non poteſt, ubi nullæ valvulæ, aliæve machinæ à Natura extructæ ſunt, quibus meatus hi vel aperiantur, vel claudantur, prout uſus poſtulaverit; quod tamen facto opus erat, ſi eorum nullus uſus eſſet niſi in celeri & copioſo fluxu.

2.do Natura ſemper magnis præcipitatíſque inundationibus exonerandis, meatus conſpicuos amplóſque efformat: hi verò (ſi qui adfuerint) exigui adeò ſunt, ut oculorum aciem omnem, adhibitâ quoque perſpicillorum ope, ſubterfugiant. Quapropter parùm veriſimile eſt, eos humoribus affatim irruentibus aliorſum derivandis inſtitutos eſſe. Accedit, quòd connexiones iſtæ raræ admodum ſint, & perforationes earum (ſi modò ullæ fuerint) exiguæ adeò, ut parva admodum humorum copia illac pertranſire queat, eorúmque pars ſolùm tenuiſſima (relictâ in iis anguſtiis craſſiore fæce) tranſcoletur: ideóque natura imprudentiæ nomine accerſenda eſſet, quæ remedium ejuſmodi adhibuerit, quod deſtinatum opus retardet potiùs quàm promoveat. In embryone ſanè canalem venoſum peramplum extruxit, qui ſtylum mediocrem facilè admiſerit; in eum nempe finem, ut ſanguinis è vena umbilicali affluentis gurgitem in cavam deducat. Sciendum tamen, venam hanc umbilicalem

umbilicalem ante natum hepar exiſtere, &, tunc temporis, ſolùm atque immediatè per canalem hunc in cavam exinaniri. Poſtea verò, efformato jam hepate, canalis hic venoſus (habitâ ratione umbilicalis venæ, aut hepatis) indies minuitur. Certo documento, Naturam ſtatim ab initio à canali venoſo ſanguinis impetum avertere, eundémque aliorſum, nempe per hepatis parenchyma, in cavam protrudere. Poſt partum autem, præciſo jam planè per umbilicalem venam ſanguinis curriculo, fluxus quoque hujus per canalem venoſum prorſus abrumpitur, ſimúlque vas iſtud (ad umbilici modum) in ligamentum, ſive radicem ligamenti degenerat. At verò ſi poſt partum emiſſariis ejuſmodi opus eſſet, per quæ copioſus ſanguis evacuaretur; cur, obſecro, *canalis* iſte occluditur; ſiquidem per hunc nimia illa ubertas commodè depleri poſſet? vel potiùs quomodo claudi potuit, ſi etiamnum tali ſanguinis traductioni ex uſu eſſet? Quoniam itaque natura canalem hunc à partu occludi ſinit; manifeſtum eſt, anaſtomoſibus haud magnopere opus eſſe, quibus ſanguis celeriter copioſèque affluens egeratur forás.

3.° Sanguis per Portam illabens, bili commiſcetur; quam ab illo ſeparari convenit, priuſquam in cavam elutrietur. Ideóque antequam eò perveniat, opus eſt partem bili ſecernendæ deſtinatam pertranſeat. Quamobrem ſupereſt inquiramus, num parenchyma à natura ad id munus inſtitutum ſit, an verò connexiones illæ, de quibus nunc agimus. Quippe haud fas eſt credere, naturam ad unum idémque officium peragendum varia ac diverſa organa conſtruxiſſe. Utitur enim illa, ad quemlibet finem obtinendum, medio maximè accommodo:

modo: quod, nisi unius generis, esse non potest. Nam si res aliqua proposito peragendo optimè conveniat, alia sanè quatenus ab illa discrepaverit, eatenus quoque eidem efficiendo minùs commoda censeri debet. Ac propterea vel parenchyma ab hoc munere feriatur; vel fictitiæ hæ anastomoses bili à sanguine separandæ minimè designantur: Enimverò diversæ planè sunt harum partium constitutiones: éstque profectò parenchyma tali separationi faciendæ maxime idoneum, ramorum autem Portæ & cavæ connexiones ab ejusmodi officio prorsus alienæ sunt. Adsunt enim parenchymati vasa fellea capillaria, quæ bilem in eo secretam mox auferant; cavæque capillaria, quæ sanguinem puriorem redditum abducant forás: connexiones autem istæ nullis vasis felleis præditæ sunt, quibus humorem illum avertant. In quem itaque finem separatio ejusmodi instituitur? aut quò, precor, humor ità secretus evadet? Quoniam igitur connexiones hæ bilem à sanguine segregrare nequeunt; certum est, easdem huic è Porta in cavam transvehendo nequaquam extructas esse.

4.[to] Natura, ut dictum est, non solet vasa obliquè per latera, sed directè per extrema eorum exonerare. At enim, inquis, exteriores saltem corporis venæ mutuis passim anastomosibus invicem conjunguntur. Respondeo: Anastomoses hæ omnibus conspicuæ sunt, sanguísque transit è vase in vas aliud per apertum canalem, qui perinde in utrumlibet vas quasi terminatur; non autem per utriuslibet vasis laterales tunicas obscurâ quadam transudatione permeat: quemadmodum hic fingendum est, humorem, ubi connexiones illæ reperiuntur, per tunicam utrunque vas intersepientem

entem transmitti. Quinetiam assero, nullos ejusmodi transitus per latera vasorum, ullibi in toto corpore occurrere. Præterea, vasa ista in connexionibus hisce minimè terminantur, verùm ulteriùs procedunt, atque porrò distribuuntur; quod certè frustra fieret, si in illis connexionibus deplerentur: quorsum enim jam exinanita, ulteriùs procederent? Observatu sanè dignum est, venas hasce ultra connexionum loca, haud in pauciores hepatis partes ramificari, quàm ulla alia ejusdem magnitudinis vena solet, licèt ab omni connexione libera fuerit. Argumento certissimo, non ibi earum operam desinere, ubi connectuntur; sed perinde ac si nullibi copulatæ essent, totum iis pensum adhuc absolvendum esse: quapropter etiam in partes hepatis haud pauciores distribuuntur, quàm si nulla uspiam connexio contigisset. Quorsum verò istuc? deberet saltem ramificatio earum minor esse, quàm aliorum paris amplitudinis vasorum, quæ istiusmodi emissariis destituuntur, per quæ partem sui oneris medio itinere deponant. Quoniam igitur hæ venæ ultra connexiones suas nihilo minùs porrò disseminantur, quàm si nulli ejusmodi connexus omnino obtigissent; clarè constat, eas nullam sarcinæ suæ partem in connexionum locis deponere, sed duntaxat per ultima sua capillaria (quemadmodum & aliis ramulis ab omni copulâ liberis usu venit) humorem suum effundere.

Postremò, jam suprà asseruimus, venam Portæ per totum hepar æqualiter distributam esse, totique ejus parenchymati proportionaliter respondere: (adeò quidem, ut vasa omnia capillaria æqualis cum trunco capacitatis sint; neque hic am- cap. 17. §. 4. & 5.

pliùs adferre, quàm illa in parenchyma transferre possint;) ipsúmque parenchyma omnibus capillaribus par esse, & tantundem in radices cavæ amandare posse, quantum omnia Portæ capillaria advehere queant. Ipsæ denique radices cavæ consimili proportione constant. Ac propterea anastomosibus auxiliatricibus nihil opus est, quæ operis partem conficiant; quippe totum negotium hoc pacto facilè absolvitur: nulla enim parenchymatis particula plus sanguinis admittit, quàm qui per minimum capillare vas ad eandem affluit; à quo sanè nequaquam opprimi potest. Nam licèt ipsemet Portæ amnis peramplus sit, in aliquot tamen mille rivulos divisus (quot nempe vasa capillaria reperiuntur) eorum quilibet parenchymatis parti, cui ministrat, parùm negotii facessit: tandémque, *multorum manibus grande levatur onus.*

Experimentum egregium. Ad ulteriorem sententiæ hujus confirmationem, experimentum afferam memorabile, quod non solùm transitui huic sanguinis è Porta in cavam, sed & aliis plurimis ad circuitionem sanguinis spectantibus claram facem præferat. Factâ nempe non ità pridem, in Theatro Anatomico Londinensi, privatâ cadaveris dissectione, cui Collegæ solùm aliquot intererant; visum est experiri, quàm facilè aqua, vi in Portam protrusa, hepar pertransitura esset. Vesicam itaque bubulam prægrandem siphoni adaptatam (quemadmodum in enemate exhibendo apud nos fieri assolet) aq â calidâ, lactis pauxillo coloratâ, implevimus; fistulæque apicem, Portæ juxta hepar inditum, filo constrinximus; ut scilicet, nè quid humoris relaberetur, prospiceremus. Quid fit? Compressâ fortiter

titer vesicâ, aqua illico hepar pertransiens, cavam ingreditur, indéque in dextrum cordis sinum delata, per venam arteriosam pulmones adit, iisdémque trajectis, in sinistrum ventriculum delabitur, hinc in aortam fertur, & denique clara lactei hujus humoris vestigia in ipsis renibus deprehendimus. Relictâ autem historiæ parte illâ, quæ ad rem præsentem nihil attinet; liquor hoc pacto in hepar immissus, sanguinem paulatim non solùm è majoribus vasis, sed è capillaribus etiam, ipsóque parenchymate prorsùs eluebat. Visus enim est color parenchymatis sanguineus sensim evanescere; ablutóque mox omni sanguine, hepar ex albo fuscóque flavescebat. Idémque color (ut verisimillimum mihi videtur) nativo hepatis colori propinquior est; quàm rubicundus ille, quem à pertranseunte sanguine mutuabatur. Facto ad hunc modum hujus rei periculo, ipsum hepatis parenchyma altè incidimus; ut constaret, nummam intima illius similiter permutata essent: sanguinémque omnem indè adeò ablutum reperimus, ut vix alio pacto id æquè fieri potuisse videretur: quippe totum parenchyma colorem modò dictum planissimè ostendit. Jam verò, si injectus liquor, anastomoseōn opera, hepar penetrâsset; qui factum, ut omnis sanguis indè elueretur, & parenchyma ejus, dempto sanguineo colore, novum illico suâ sponte indueret? Aqua certè colorem illi nullum indidit, quo ipsa caret: nec lac etiam flavum aut fuscum colorem, quem modò diximus, eidem impertiit: licèt hic illius operâ ad albedinem magis accedere potuerit. Verùm nè quid ultrà litis superesset, sæpe, aquâ solâ injectâ,

injectâ, hujusce rei experimentum institui, apparuitque ex pallido flavóque infuscatus color. Et quoniam hic in omnibus parenchymatis partibus consimilis videbatur; indicium fecit, aquam singulas ipsius partes æqualiter perluisse: quod profectò fieri nullo modo potuisset, si pars ejus (facto per anastomoses transitu) immediatè in cavam perreptâsset. Sanguinem autem naturaliter eodem, cum aqua hac, itinere deferri; nemini, opinor, erit dubium. Quapropter concludendum censeo, eundem, non quidem per fictas illas anastomoses elabi, sed ipsum hepatis parenchyma percurrere.

Connexionum harum usus. Superest solùm dicamus, siquidem nullæ illic anastomoses reperiantur, quibus usibus igitur vasorum horum connexiones inserviant Respondeo,

1.° In eum usum extructæ sunt, ut friabilem imbecillámque parenchymatis cohærentiam firment ac corroborent. Videmus enim inter excarnandum hepar, parenchymatis portiunculas ægriùs multò in connexionum earum locis, quàm alibi, avelli.

2.° Ligamentum suspensorium (cujus potissimùm robore hepar suspenditur) cavam circumambit, eidémque firmiter adalligatur; adeóque, mediante cavâ, veluti radices in hepar agit: quippe hæc radices in totum hepar spargit; quæ Portæ ramulis passim cohærentes, ligamento huic firmitudinem præbent, omnémque lacerandi hepatis metum tollunt.

Postremò, quoniam necesse erat, ut Porta & cava (quarum trunci in diversis hepatis locis siti sunt)

ſunt) ſeſe invicem decuſſarent; connexionum harum ope fit, ut minus ſpatii occupent, minúſque ſibi invicem moleſtæ ſint.

Præter jam dictos connexus Portæ cum vaſis felleis, intérque nonnullos Portæ cavæque ſurculos; eſt etiam alia (non tamen immediata) inter vaſa fellea & cavæ ramulos connexio. Cùm enim vaſa bilaria Portæ ramos perpetuò comitentur; fieri non poteſt, quin, ubi Porta cavæ conjungitur, illa quoque vaſa cum hujus ramulis connexionem aliquam ſortiantur. In omnibus jecinoribus, quorum excarnandorum mihi hactenus facta eſt copia, etiamſi trium horum vaſorum nodi ſæpe occurrerent, ſemper tamen vena Portæ vas felleum & cavæ ramum intercedebat, adeóque hæc vaſa nunquam immediatè conjungebantur. Quod propterea factum arbitror, nè rami venæ cavæ, puriori ſanguini avehendo deſtinati, à vaſorum felleorum viciniâ amarorem aliquem contraherent, ſanguíſque indè faciliùs bileſceret.

De Tabulis sive Figuris excarnato hepati adscriptis.

UT hepatis descriptiones omnes à nobis traditæ clariùs intelligantur, visum est tabellas duas excarnati hepatis adjungere; quarum illa vasorum in cavo, hæc in gibbo ejus distributionem exhibeat. De utraque verò universè moneo,

1.° Majorem longè esse ramorum atque capillarium in hepate ritè excarnato multitudinem, quàm in tabulis hisce expressimus: ídque datâ operâ à nobis factum esse; quoniam aliter, si ramulorum in hepatis meditullium distributorum minuta vestigia adpinxissemus, majorum vasorum delineationi nebulas offudissent.

2.° Haud eandem planè vasorum distributionem in omnibus jecinoribus expectandam esse; neque ad eam prorsus normam, quam hic expressimus. Habebam præ manibus quatuor jecinora noviter carne exuta, cùm tabulæ istæ exculpendæ essent; eorúmque quodlibet ab aliis paululùm abludebat. Natura scilicet vario itinere delectatur, quoties commodè per diversas semitas ad eandem metam itur.

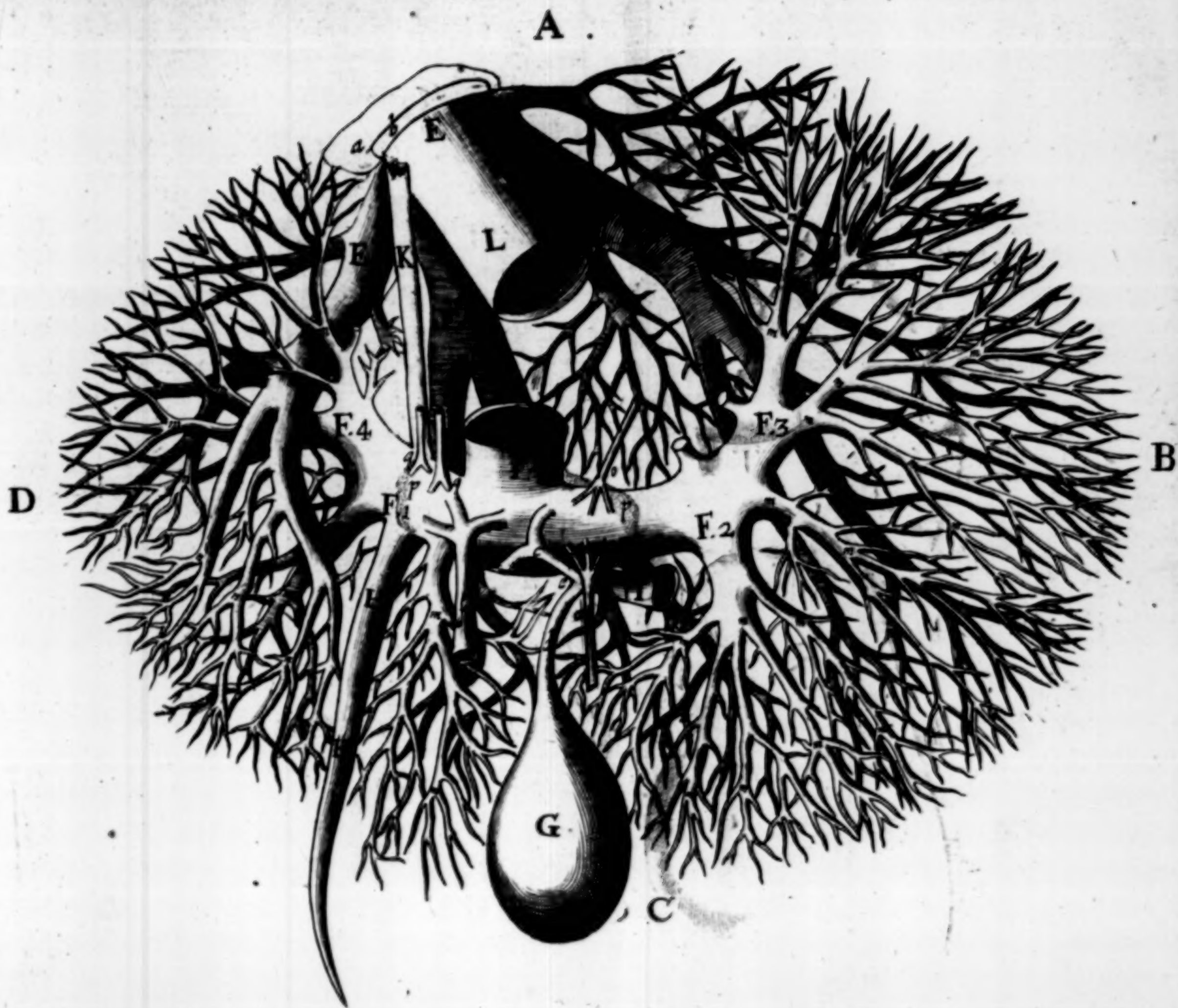
3.° Minora

3.ᵒ Minora vasa (putà arteriam, nervum & Lymphæ-ductus) haud eodem semper numero constare; eorundémq; paucitatem amplitudine perpetuò compensari. Reperiuntur nonnunquam duæ arteriæ hepaticæ, sed exiliores. Vidi etiam tres nervos, quorum unius ramulus vesicæ felleæ famulabatur. Ipsi quoque Lymphæductus numero admodum variant. Hic duos solùm exhibui; quoniam in excocto excarnatóque hepate haud plures deprehendi, etiamsi in aliis jecinoribus sæpe plures viderim.

TABULÆ ISTÆ HEPAR A PARENCHYMATE SUO LIBERATUM EXHIBENT.

Figura prima ſimam ejus partem, unà cum vaſis ibidem conſpicuis repræſentat.

A. *Pars hepatis dorſo vicina.*
B. *Latus illius dextrum.*
C. *Anterior ejus fimbria.*
D. *Latus ſiniſtrum.*
E. *Vena cava, ubi diaphragma pertranſit.*
E.1. E.2. E.3. *Tres ejus rami primarii, in univerſum ferè hepar diſtributi.*
F. *Vena Portæ ſurſum reflexa, ut alia vaſa faciliùs in conſpectum veniant.*
F.1.F.2.F.3.F.4. *Quatuor rami Portæ, in ſimi hepatis quadrantes diſperſi : quintus autem ab hoc latere conſpici nequit.*
G. *Veſica fellea.*
HH. *Vena umbilicalis in ligamentum degener.*
I. *Ductus communis.*
K. *Canalis venoſus, ligamenti jam munus obiens.*
L. *Cavæ deſcendentis truncus.*
a. *Membranæ hepar inveſtientis portiuncula.*
b. *Pars diaphragmatis cavam circumplectentis.*
c. *Porus bilarius.*
d. *Meatus cyſticus.*
e. *Vaſorum horum concurſus.*
f. *Arteria hepatica.*
oo. *Nervi hepatici.*
pppp. *Capſula communis aperta.*
qq. *Lymphæ-ductus.*
mmm &c. *Portæ ramuli minores.*
nnn &c. *Cavæ ramuſculi.*


A.
B
C
D
E
E
K
L
F.4
F.3
F.2
F.1
G.
a
b


A
E
E
E
E
F.5
F.2
F
F.4
F.1
B
D
I
H
G
C

FIGURA SECUNDA,

Partem Hepatis gibbam, & vasa ibidem sita explicans.

A. *Pars hepatis superior & dorso proxima.*
B. *Pars ejus dextra.*
C. *Pars ima, sive crepido anterior.*
D. *Pars hepatis sinistra.*
E. *Truncus venæ cavæ supra diaphragma.*
F. *Sinus Portæ.*
F.1. F.2. F.3. F.4. *Quatuor Portæ rami, quadrifariam in hepar distributi.*
F.5. *Quintus Portæ ramus, qui in altera figura describi non potuit.*
G. *Vesicula fellea.*
H H. *Vena umbilicalis.*
I. *Ductus communis.*
a a a a. *Quinti rami Portæ ramusculi præcisi, quò reliqua vasa manifestiùs conspiciantur.*
b. *Diaphragmatis portio, ubi cavæ annectitur.*
c. *Porus bilarius.*
d d. *Meatus cysticus.*
e. *Vasorum horum angulus unionis.*
m m m &c. *Portæ ramuli minores.*
n n n &c. *Ramuli minores Cavæ.*

CAP. XXXIV.

De actione atque usu hepatis: & primùm universè de quarumlibet partium actione & usu, déque methodo in dicendis propositâ.

De actionis, usûsq; partium discrimine. ACtiones usûsque partium ferè simul tractari solent: nec sanè commodè de iisdem separatim egeris, cùm sibi invicem tantopere affines sint. Quælibet enim actio proprio usu gaudet, & unusquisque usus actionem habet, à qua vel dependeat, vel cui inserviat. Adeóque, si partis cujuspiam usus læsus fuerit, necesse est, ut actio aliqua atque item facultas simul detrimenti aliquid patiantur. Neque facultatem aut actionem aliquam plenè descripseris, nisi quoque aliarum quarundam partium usus (saltem illi subsidiarios) explicueris. Eadémque ratio est idonea, cur Auctores passim *actionis usûsque* partium nomina conjunxerint.

Usus duplex; Usus sunt duûm generum: alter *activus* dici potest, utpote actionis cujuspiam effectus; alter autem (distinctionis ergô) *passivus*; etsi pars interea, quæ usum hunc præbet, vim nullam patiatur, libertatéque suâ minimè privetur.

activus, & passivus. Usus *activus*, est actionis alicujus effectus, quatenus vel agenti, vel parti cuipiam alteri, vel etiam toti proficuus est. Quælibet enim actio, ut causam efficientem, sic & finalem obtinet: eadémque finalis causa, quandiu est in *intentione* agentis, manet etiamnum causa finalis; quamprimum verò ad

ad *executionem* perducitur, ut rei propositæ *fructus* est, ità ipsiúsmet actionis *usus* dici debet. Quippe actionis hujus usus *activus* nîl aliud est, quàm quòd agens eo pacto finem sibi propositum consequatur. Finis enim iste necessariò bonus æstimandus est, ac propterea ejusdem acquisitio similiter bona fuerit, & consequenter proficua sive utilis. Ideóque actionis effectus (habitâ emolumenti ratione) prout actionis *finis* erat quoad *intentionem*; ità, quoad *executionem*, ejusdem *usus* est.

Activus est vel publicus, vel privatus.

Bonum ab agente propositum, si *privatum* duntaxat fuerit, ipsa quoque actio privata judicatur, usúsque etiam privatus est, utpote privatæ solùm partis (à cujus actione profluxit) commodo inserviens. Sin autem bonum propositum fuerit *publicum*, actio quoque publica judicanda est, usúsque publicus sive toti subserviens.

Num agens quicquam in usum publicum moliatur.

Certum quidem est, actionis privatæ finem ab agente semper propositum esse: quandocunque autem pars aliqua privata fini publico ministrat, númnam finem illum sibi destinet, meritò controversum est: videtur enim agens omne naturale rem suam solùm agere, nihílque alterius emolumento consulere. Respondeo autem, naturale agens absolutè in se consideratum, sui ipsius duntaxat curam gerere; idem tamen, quatenus pars est cum aliis, ad totius salutem, sociali fœdere conjuncta, quatenúsque fœdus illud amat & expetit, cujus nomine situm atque ordinem, quem in toto nunc habet, obtinuit; oportet finem publicum, eo nomine ad se quoque spectantem, accuret. Quippe hac ratione, actio publica parti illi muneris officiive loco venit: debétque adeò pars ista muneri huic, usuíque, qui indè ad totum redundat, studiosè in-

cumbere : alioquin enim fœderis cum toto icti nulla illi cura esset, quod in partis ad totum subordinatione consistit, quatenus pars hoc pacto actioni aut usui publico sit accommoda.

Quamvis igitur organum quodlibet prudenter adeò à Natura instructum sit, ut pars quæque illius, dum agit, peculiari quadam delectatione afficiatur; neque ægrè ferat, si pars alia quæcunque ejusdem organi, operâ ipsius utatur; imò verò licèt interdum dici possit, partem aliquatenus proprio suo commodo inservire, in eúmque finem agere, etiam tunc temporis cùm publico muneri incumbit; haud existimandum tamen (vel in illis casibus) partem illam, quæ actionem usúmve præbet, suarum rerum solùm satagere, publici autem emolumenti planè immemorem esse. Neque enim usus, qui in totius utilitatem cedit, respectu habito ad organum à quo manat, fortuitò contingere putandus est. Nam si organum, unde is proficiscitur, nullam ipsius curam gerit; quam-nam aliam partem de illo solicitam arbitrabimur? Et si nulla pars usui publico operam navat, oportet is casu solummodo eveniat; quod profectò à recta ratione est alienum. Haud dubium quippe est, quin publicus cujusque organi usus secundùm naturam sese habeat, adeóque & ipse naturalis sit, causámque naturalem obtineat, quam non fas sit credere, opus suum fortuitò instituere, effectúmve temere ac nullo consilio producere. Quoniam igitur organi cujuslibet publicus usus, effectus est naturalis; oportet sanè & causam quoque naturalem habeat. Nulla autem usûs publici causa constitui potest, præter organum à quo promanat; ideóque ab organo eundem aliquo modo decerni necesse est.

Quapro-

Quapropter licèt organum abſolutè (ceu agens naturale, nullóque ad totum reſpectu habito) conſideratum, ſuis tantùm rebus conſulat, quatenus tamen cum toto fœderatum eſt, debet neceſſariò dare operam illius commodo, publicæque actioni atque uſui, quos producit, incumbere; neutrum verò eorum fortuitò conſequi.

Privatæ actionis *uſus* quamvis (utì dictum eſt) ſi rigidè loqui velimus, ab *actione*, quæ eum producit, diſtingui poſſit; non ſolent tamen vulgò de hoc genus uſu agere, tanquam ab actione diſtincto, ſed actionis nomine utrunque confundunt: quia hujuſmodi uſus ab actione neceſſariò atque immediatè promanat. *Uſus privatus.*

Quotieſcunque auctores de actione atque uſu partium, ceu contradiſtinctis, agunt; non illum uſum intelligunt, qui actionem privatam ſubſequitur, & in agentis ſolummodo emolumentum cedit: verùm uſûs nomine eum ſemper volunt, qui non partis, unde emanat, ſed alterius cujuſpiam, aut totius utilitatem ſpectat. Ideóque in poſterum, actionis nomen eo ſenſu accipiam, quatenus partem eam reſpicit, cujus actio eſt: uſûs verò nomine eum intelligam, qui ad aliam aliquam partem refertur, cui pars illa, unde uſus proficiſcitur, inſervit.

Atque hoc ſenſu, tum actio tum uſus dici poſſunt trium eſſe generum. 1. Totius organi actio, vel uſus totalis. 2. Actio cujuſcunque *partis* organi; vel uſus, quem pars quælibet organi, alteri cuilibet illius parti ſuppeditat. 3. Actio partis in vicinas partes; vel uſus ſive beneficium, quod propinquis partibus ab ea accedit. *Actionum atque uſuum tria genera.*

Porrò, actio atque uſus partium diſtingui poſſunt, *dividuntur in ſimilares & organicos.*

ſunt, in *ſimilares*, & *organicas*. Et de *actionibus* quidem nemo dubitaverit, quin diviſionem eam admittant: númnam autem *uſus* quoque ſint ità diviſibiles, nonnulli fortaſſis ambigant; quoniam uſus ſemper alii alicui agenti videntur inſtrumentales. Fatemur certè, uſum ſemper, ſenſu jam dicto, vel alii cuipiam parti, ſive agenti, vel toti inſervire: non tamen id ſemper facit organicè ſive mechanicè, ſed interdum per modum ſimilarem. Poteſt enim partis alicujus actio ſimilaris, alii alicui vicinæ parti ex uſu eſſe; ſed non aliter tamen quàm virtute ſimilari: verbi gratiâ, calor hepatis, in hepate eſt actio, & ventriculo eſt uſui; attamen non ſolùm calor in ipſo hepate eſt ſimilaris, ſed etiam effectus, quem in ventriculo producit, pariter ſimilaris eſt; cúmque effectus iſte ex ventriculi uſu ſit, dicendus erit uſus ſimilaris: adeóque concedendum eſt, uſum non minùs ſimilarem, quàm organicum reperiri.

Dicendorum methodus. Actione atque uſu partium hactenus universè explicatis, de actione atque uſu hepatis particulatim dicendum eſt: ídque fiet hoc ordine. Primò agam de organi hujus actione atque uſu totali: & quoniam in errorem minùs pronum iter eſt, dicere quid in re aliquâ non ſit, quàm affirmare quid ſit; ordiar à negatione, poſteáque afferam, cuinam actioni uſuíve publico hepar inſerviat. Deinde actionem & uſum cujuſque partis hujus organi expediam. Poſtremò, indicabo uſum ſive beneficium quod partibus aliis circumvicinis impertit. Atq; hæc dum aguntur, dicam obiter, quænam actiones atque uſus ſimilares ſint, & quænam organicæ.

Ad totalem hepatis actionem atque uſum quod attinet, quæſtiones duæ percelebres ea de re jam pridem

pridem disceptatæ sunt: altera, utrùm hepar sanguificet? altera, númnam hepar sit origo venarum? Atque harum quæstionum determinatio, actionum & usuum parti huic falsò adscriptorum exclusionem planè absolvet. Ideóque hinc mihi exordiendum censeo.

CAP. XXXV.

Num hepar sanguificet.

Litigatum est jam olim inter *Peripateticos* & *Galenicos*, cuìnam visceri sanguificandi munus conveniat: dum illi, *cordi*; hi verò, *hepati* officium illud attribuunt. Factúmque est postea, ut aliqui (rejectis amborum opinionibus) id muneris venis adscripserint. *Veterum sententia.*

Tres istæ sententiæ, cum varia earum temperaturâ, limitatione, atque interpretatione, animos omnium hactenus exercuerunt. Nuper autem factâ penitiore illius rei indagatione, clarè constitit, nullam earum veritati consonam esse.

Sunt quædam rationes atque experimenta communia, quæ opiniones omnes jam dictas pariter convellant; sunt etiam alia quædam peculiaria, quæ easdem singillatim labefactent. De illis primò agendum est.

Et principiò quidem videamus, quidnam sanguinem primum efficiat. Mihi namque vero plusquam simile videtur, quicquid primum sanguinem fabricaverit, id ipsum toto vitæ spatio eidem muneri incumbere. Est enim causarum identitas, *refelluntur simul.*

quæ

quæ facit ut effectus idem ſit; quippe effectus ſupponitur non eſſe, donec à cauſis exiſtentiam ſuam indeptus fuerit; & dum exiſtentiam illam largiuntur, oportet ipſius quoque identitatem impertiant, qua ſine effectus ipſemet nequaquam fuerit. Indè vulgò dicitur; *Idem, quâ idem, ſemper facit idem.* Nam licèt cauſæ liberæ, pro arbitrio variè aliquatenus operari poſſint,& diverſimodè effectum ſuum producere: primariæ tamen earum facultates, etiam tunc temporis, haud uno modo ſeſe habent: ipſorúmque organorum actiones, modo quodam æquivalentiæ, ad identitatem reduci poſſunt, priuſquam effectus abſolvitur. Cauſæ verò naturales breviſſimo optimóque agendi modo ſtrictiùs adalligantur; debéntque, quandiu eædem permanſerint, rem eandem agere, niſi alicunde impeditæ fuerint; idémque effectus oportet ſemper cauſas eaſdem immediatas nanciſcatur; nempe vel eaſdem ipſas, vel quæ illis ſaltem æquipolleant. Quoniam igitur cauſa ſanguinis primi effectrix, eſt agens naturale; ſi in animali uſque perſtiterit, oportet quoque idem ſemper opus inſtituat; & ſi in eo novus quotidie ſanguis efficiatur, neceſſe eadem quoque cauſa adſit, vel ſaltem æquipollens ei,quæ primum ſanguinem fabricavit; debétque adeò cauſa illa, ſanguificationis fons exiſtimari.

Quidnam ſanguinem primum efficiat.

Si verò accuratè penſitemus, quidnam ſanguinem primitivum efficiat; liquidò conſtabit, non hepar, neque cor, nec etiam venas, ſed *ſpiritum vitalem* in prima ſeminali materiâ hoſpitantem, illius auctorem eſſe. Nam in ovo incubato ſanguinem reperias, antequam cor, hepar, venæve efformatæ fuerint; imò verò priuſquam in ipſo puncto

punĉto saliente vel minimum sanguinis extiterit. Liquor tamen hic vitalis, antequam sanguinis ruborem induit, sese à reliquis ovi partibus (quibus promiscuè commiscetur) segregare incipit, & in rivulos sive ramificationes quasdam excurrere, quæ postea in venas evadunt. Rivuli isti in unum punctum coëuntes, in eum locum conveniunt, qui postea *punctum saliens* & *cor* appellatur. Idque fieri videtur, diu antequam sanguinis vestigium aliquod compareat. Quamprimum igitur rivuli isti conjunguntur, fluxus in iis aliquandiu reprimitur, indéque humor exæstuat, locúmque ampliorem requirit: cúmque ille (ob affluentes jugiter novos gurgites) eodem itinere reverti nequeat; necesse habet, efformatis novis ductibus, in seminalem materiam, unde profluxerat, retrogredi. Hinc oboritur circumgyratio; tandémque ductus priores, in venas; posteriores, in arterias abeunt; atque in earum confluentiæ puncto *cor* enascitur. Rivulorum horum intrò foràsque fluentium operâ, succus vitalis (dum vita superstes est) motum suum perpetuat, irrigátque simul ac vivificat omnes materiæ partes, quas continuè perlabitur. Fit iste circuitus, utì arbitror, priusquam succus vitalis in sanguinem excoctus fuerit: nempe fluida solùm etiamnum existente materiâ, sive facto jam liquamine aut *colliquamento*, ut doctissimi *Harvei* nostri verbo utar. Nimirum, dum seminalis materia adhuc liquida est, vitalis succus canales suos per eandem quoquoversum facilè dispergit, utpote nullo uspiam occurrente obstaculo: sin autem efformatis jam partibus solidis, tum demum ramificationes suas exordiretur, non posset ullo pacto per easdem viam suam pertundere.

Cœptâ

quæ facit ut effectus idem ſit; quippe effectus ſup-ponitur non eſſe, donec à cauſis exiſtentiam ſuan indeptus fuerit; & dum exiſtentiam illam largi untur, oportet ipſius quoque identitatem imper tiant, qua ſine effectus ipſemet nequaquam fueri Indè vulgò dicitur; *Idem, quâ idem, ſemper fac idem.* Nam licèt cauſæ liberæ, pro arbitrio vari aliquatenus operari poſſint,& diverſimodè effectu ſuum producere: primariæ tamen earum facult tes, etiam tunc temporis, haud uno modo ſe habent: ipſorúmque organorum actiones, mod quodam æquivalentiæ, ad identitatem redu poſſunt, priuſquam effectus abſolvitur. Cauſæ v rò naturales breviſſimo optimóque agendi mod ſtrictiùs adalligantur; debéntque, quandiu ea dem permanſerint, rem eandem agere, niſi alicur de impeditæ fuerint; idémque effectus oport ſemper cauſas eaſdem immediatas nanciſcatur nempe vel eaſdem ipſas, vel quæ illis ſaltem æqui polleant. Quoniam igitur cauſa ſanguinis prin effectrix, eſt agens naturale; ſi in animali uſqu perſtiterit, oportet quoque idem ſemper opus in ſtituat; & ſi in eo novus quotidie ſanguis ef ficiatur, neceſſe eadem quoque cauſa adſit, ve ſaltem æquipollens ei,quæ primum ſanguinem fa bricavit; debétque adeò cauſa illa, ſanguificatio-nis fons exiſtimari.

Quidnam ſanguinem primum efficiat.

Si verò accuratè penſitemus, quidnam ſangui-nem primitivum efficiat; liquidò conſtabit, non hepar, neque cor, nec etiam venas, ſed *ſpiritum vitalem* in prima ſeminali materiâ hoſpitantem, illius auctorem eſſe. Nam in ovo incubato ſan-guinem reperias, antequam cor, hepar, venæve efformatæ fuerint; imò verò priuſquam in ipſo

punсto

puncto saliente vel minimum sanguinis extiterit. Liquor tamen hic vitalis, antequam sanguinis ruborem induit, sese à reliquis ovi partibus (quibus promiscuè commiscetur) segregare incipit, & in rivulos sive ramificationes quasdam excurrere, quæ postea in venas evadunt. Rivuli isti in unum punctum coëuntes, in eum locum conveniunt, qui postea *punctum saliens* & *cor* appellatur. Idque fieri videtur, diu antequam sanguinis vestigium aliquod compareat. Quamprimum igitur rivuli isti conjunguntur, fluxus in iis aliquandiu reprimitur, indéque humor exæstuat, locúmque ampliorem requirit: cúmque ille (ob affluentes jugiter novos gurgites) eodem itinere reverti nequeat; necesse habet, efformatis novis ductibus, in seminalem materiam, unde profluxerat, retrogredi. Hinc oboritur circumgyratio; tandémque ductus priores, in venas; posteriores, in arterias abeunt; atque in earum confluentiæ puncto *cor* enascitur. Rivulorum horum intrò foráſque fluentium operâ, succus vitalis (dum vita superstes est) motum suum perpetuat, irrigátque simul ac vivificat omnes materiæ partes, quas continuè perlabitur. Fit iste circuitus, utì arbitror, priusquam succus vitalis in sanguinem excoctus fuerit: nempe fluida solùm etiamnum existente materiâ, sive facto jam liquamine aut *colliquamento*, ut doctissimi *Harvei* nostri verbo utar. Nimirum, dum seminalis materia adhuc liquida est, vitalis succus canales suos per eandem quoquoversum facilè dispergit, utpote nullo uspiam occurrente obstaculo: sin autem efformatis jam partibus solidis, tum demum ramificationes suas exordiretur, non posset ullo pacto per easdem viam suam pertundere.

quomodo is fiat. Cœptâ jam hoc modo *vitæ choreâ*, licèt ſanguis etiamnum nullus appareat, liquor tamen vitalis, dum continuè (quamvis pedetentim) rotatur, formam ſanguinis paulatim induit. Quoniam verò chorion, tam tutelæ quàm nutritionis aliarum partium cauſâ, indurari primùm oportuit; cúmq; in eum finem, nulla humiditas forinſecus adſit, quæ impediat; calorémque à gallinæ incubatione proficiſcentem primùm experiatur; fit, ut ſuccus vitalis ibi primulùm ſanguinis colorem adipiſcatur. Idque eò expeditiùs, quoniam liquor vitalis halitus ſuos ibi loci faciliùs tranſpirat: quod niſi fieret, vitalis calor brevi extingueretur. Ac propterea veriſimile eſt, calorem hoc tempore in exterioribus partibus, quàm in ipſo centro, vivaciorem nidulari; adeóq; primum ſanguinem (utì etiam ad oculum liquet) in chorio fabricari. Quoniam autem per horas compluſculas, poſt viſum in chorio ſanguinem, nullus in ſaliente puncto conſpicitur; manifeſtè conſtat, ſanguinem ab initio tardè admodum circumvolvi. Quamprimùm enim ſanguis, qui in chorio eſt, circuitũ perficiens ad cor pertingit, neceſſe eſt in puncto ſaliente conſpiciatur.

Omiſſis autem quæ ad rem præſentem minùs attinent; aſſero, ſpiritum vitalem (qui alioquin in craſſiore materiâ veluti ſopitus jacet) ab extraneo incubationis calore excitatum atque adjutum, ſenſim infervefacere liquorem vitalem, in quo hoſpitatur, eidémque colorem ſanguineum inducere; ídque fieri à calore ejus vitali, & motu qui in eo ineſt; nullámque aliam partem (ceu agens principale) ad hoc opus arceſſendum eſſe. Admittimus quidem cauſas auxiliatrices extrinſecas, quarum in numero gallina erat ab initio, poſteáque ipſius cordis

cordis ſubſtantia ; neque repudiamus cauſas acceſſorias organicas, cordis nempe fabricam, arterias etiam, atque venas : verùm id tantummodo pertendimus, *ſpiritum vitalem*, caloris motúſque ſui ratione, agentis principalis locum in hoc negotio ſolùm obtinere.

A calore ac motu colores ſæpe ex albo pallidóve ad rubicundiorem ſpeciem exurgere, plurimis experimentis palàm fit. Malorum cydoniorum cæterorúmque fructuum conditoribus notum eſt, diutinam eorum cocturam ruborem illis affundere. *Quercetanus* alicubi aït, tincturam panis diuturniore inter digerendum morâ rubicundam fieri. Fructus ſimiliter in clibano cocti, quàm crudi, rubicundiores ſunt : panis item coctus, quàm maſſa farinacea. Cibi aſſi, toſtíque, extrà, quàm intus, magìs rubent. Fatemur quidem, non omnes liquores rubedinem pariter induere ; certúmque eſt, aquas ſimplices coctione parùm admodum immutari ; quod etiam de aliis ferè rebus omnibus ſimplicibus verum eſt : quæ tamen ſucco nutritio uberiore gaudent, rubicundiora coctione evadunt. Credibile ſanè eſt, liquores omnes vitales (ſi modò caloris quantum ſatìs eſt, & luctationem in motibus ſuis obtinuerint) in ſanguineum colorem evaſuros. Id profectò in animalibus omnibus ſanguineis perſpicuum eſt, in quibus chylus primùm albicat, rubrúmque demum colorem adipiſcitur. Et in iis quoque animalibus quæ naturaliter exſanguia ſunt (ex.gr. in oſtreis) ob calorem æſtivis menſibus exuberantem, ſanguis nonnunquam deprehenſus eſt : indéque ratio conſtat, cur aliis temporibus ſuccus earum vitalis ad ſanguinis tincturam minimè pertingat ; quoniam nempe

Unde rubedinem acquirat.

nempe calor in eo tunc hebetior eſt, quàm ut colorem hunc illi inducere queat: quinetiam vitalis ſucci circuitus in ipſis facilè adeò peragitur, ut intenſiore caloris gradu, luctationéve in eo nihil opus ſit.

Quemadmodum animalia ſanguinea exſanguibus calidiora ſunt, ità partes quoque illorum rubicundiores calore uberiore pollere, contrà autem pallidiores magìs frigidæ cenſentur. Similiter in morbis frigidis, veluti chloroſi, cachexiâ, hydrope, conſtitutionibus phlegmaticis, & ſimilibus aliis, ſanguis pallidior, quàm in calidis morbis, conſpicitur. Quinetiam ſanguis venoſus, prout de calore illo, quem in corde & arteriis obtinuerat, remittit; ità pariter colorem illum floridum & coccineum, quo paulò antea in iiſdem rutilabat, paulatim exuit. Sanguis enim è vena eductus, lividior apparet, & ad purpureum fuſcúmque magìs vergit: amiſſo vivido roſeóque colore, qui in ſanguine ex arteria profluente conſpicuus eſt. Præterea, ſanguis è vena in paropſidem effuſus, dum ſenſim refrigeſcit, ſplendenti floridóque ſuo colore mox deſtituitur. Quæ omnia clarè indicant, cujuſnam operâ (in ſanguineis animalibus) ſuccus vitalis in ſanguinem excoquatur, quídque hunc ipſum incolumem conſervet: eſt nempe calor ſpiritûs vitalis, in ipſo ſæpe redintegratus, abſque quo ſanguineus illius color ſubitò evaneſcit.

Certum eſt, albumen in ovo, ante incubationem, & aliquandiu etiam poſt eam, alborem priſtinum retinere; éxque illo, ſine alterius cujuſpiam rei adventu, fieri pullum. Libens itaque intellexerim, quo pacto color iſte albidus immutetur,

& ruborem induat. Non poteſt certè hoc fieri à re aliqua, quæ jam antea rubra extiterit, quoniam pars rubra adhuc nulla in ovo reperitur: neque etiam credendum eſt, partes carnoſas, quæ aliquandiu poſt efformatum primum ſanguinem etiamnum albæ manent, rubedinis in illo ſanguine cauſam eſſe. Imò verò mihi è contrà pluſquam probabile eſt, carnoſarum partium ruborem à ſanguine ipſas perluente proficiſci. Accreſcit enim paulatim in iis rubor, ídque citiùs aut ſeriùs, pro caloris gradu, ſanguiniſque copiâ, quæ eaſdem perlabitur. Partes aliquæ, quas pauxillum ſanguinis, ídque pedetentim transfluit, nunquam rubræ evadunt: in quo cenſu ſunt tunicæ & humores oculorum, ligamenta, tendines, aliæque corporis partes complures: aliæ verò pallidum colorem obtinent, cum aliquali rubedinis miſturâ; ut putà glandulæ, quæ prout majores minoréſve (pro amplitudinis earum proportione) arterias in ſe diſtributas habent, ità pariter ſanguine plus minúſve tinguntur. Carnes muſculoſæ uberiore, quàm glandulæ, ſanguinis copiâ irrigantur; ideóque iſtis etiam magis rubeſcunt. Renes, lien, hepar, pulmo, & cor, ingentibus ſanguinis rivulis proluuntur, ac propterea præ cæteris quoque omnibus partibus rubent. Licèt autem per pulmonum parenchyma multò maximum ſanguinis flumen pertranſeat, vix tamen pari cum hepate rubore ſaturantur; quoniam ſanguis illos celeriter tranat, & quia membrana eorum (venarum inſtar) ſanguinem ſubtus poſitum, ceu lividum aut cæruleum repræſentat: quod etiam lieni commune eſt, qui aliter proculdubio ipſo hepate rubicundior

retur; utpote in quo ſanguis diuturniorem, quàm in hepate, moram trahat.

Porrò, quamvis partes ultimò jam dictæ, præ cæteris rubicundæ appareant; ſaturatâ tamen rubedine ab ipſo ſanguine vincuntur. Et rationi profectò conſonum videtur, ut majus minori, non autem vice verſâ, virtutem ſuam naturaliter impertiat. Quomodo enim quicquam ultra activitatis ſuæ ſphæram operetur; aut alteri communicet, quo ipſummet deſtituitur? Quoniam igitur cor, hepar, & venæ, ipſo ſanguine pallidiores conſpiciuntur, quomodo huic colorem proprio vividiorem magíſque ſaturum conferant? aut quî ruborem alii contribuant, quem necdum ipſæ indeptæ ſint? Eſt quidem veriſſimum, fieri aliquo pacto debere primum ſanguinem: non poteſt autem fabricari à corde, aut hepate, aut aliâ aliquâ ſolidarum partium, quia poſt natum ſanguinem hæ demum efformantur; ineptúmque eſt credere, partem aliquam agere poſſe antequam exiſtat. Quamobrem nihil ſupereſt, quod primum ſanguinem effingat, præter *ſpiritum vitalem*, qui in vitali liquore continetur.

Expedito igitur, quidnam ſanguinem primum efformet (eſſe nimirum vitalem ſpiritum, qui calore motúq; ſuo eundem in ſucco vitali excitat;) aſſerimus porrò, debere idem agens in conſimili opere ad ultimum vitæ terminum perſiſtere. Nam ſpiritus hic vitalis non ſolùm in corpore permanet, verùm in dies ſingulos fit vegetior, calidior, & ad opus promptior, donec animal ad ætatis florem pervenerit; & idcirco quotidie (ad hoc ſaltem tempus) magis, quàm ab initio, efficiendo

ſanguini

ſanguini idoneus redditur. Neq; ſanè putandum eſt, agens aliquod naturale (qualis eſt ſpiritus hic vitalis) ab opere omni feriari, actionémve ſuam ſuſpendere, aut vires integras non exerere: ideóque, quandiu vita ſuppetit, oportet eidem muneri incumbat. Imò verò, quoniam nulla alia pars conſtitutionem virtutémve ſimilem obtinuit, neceſſe eſt ea ſola condendo ſanguini deſtinata ſit. Poteſt autem, inquis, ipſemet *ſanguis* fabricare ſanguinem. Fateor equidem, vitalem ſanguinem, quatenus ſpiritum quoque vitalem in ſe complectitur, reverà ſanguinem efficere; ipſúmque etiam ſanguinem ſpiritui vitali in hoc negotio ſuppetias ferre: adeóque non inficior, ſanguinem hoc ſenſu à ſanguine produci. Et in poſterum, ſive aſſeruero, ſanguinem fabricare ſanguinem, ſive ſpiritum vitalem illum procudere, rem eandem dictam puta: nempe ſpiritum vitalem, ceu agens principale; & ſanguinem, tanquam cauſam acceſſoriam, huic negotio præeſſe: revera, ſpirtum vitalem, dum vitalem ſuccum in colorem ſanguineum excoquit, primum ſanguinem efficere; eundémque ſpiritum in ſanguine jam facto commorantem, & ab hoc adjutum, majori ſemper poſtea facilitate idem opus exequi.

Ratio alia generalis, quæ cordi, venis, atque hepati pariter ſanguificandi munus adimat, hæc ſtatui poteſt: quia nulla harum partium ſanguini ſatis *aſſimilis* eſt, ut officio hoc defungatur. Pro conceſſo enim habeo, ſanguificationem eſſe actionem ſimilarem, & per modum aſſimilationis perfici debere: ideóque pars quælibet ſanguificationi idonea, oportet ſanguini omnifariam ſimilis ſit: cæteroquin enim aberrabit ab hoc ſcopo, & in

Altera ratio prædictis omnibus ſententiis adverſaria.

in aliam metam desinet. Quamobrem si cor sanguinis faciendi officio sese accingeret, chylum ad substantiæ suæ similitudinem solùm deduceret, ibidémque subsisteret, neque ad formam sanguinis inducendam unquam progrederetur. Quantum enim similaris cordis substantia, à sanguinis substantiâ remota est, tantundem pariter & effectus ejus, assimilatione productus, ab eadem discrepabit. Similiter, hepar, venæque ad suî duntaxat speciem assimilarent, neque ulteriùs procederent. Quomodo igitur trium harum partium ulla, sanguinem vi assimilationis efficiat, cùm hic ab omnibus iis diversæ sit substantiæ similaris ? Sanguis profectò sibimet est simillimus: ideóque cùm & spiritûs vitalis sedes sit, quid ipso rectiùs, in assimilando ei chylo, instrumenti vicem obeat ?

Idem porrò adstruitur, quia sanguis cum chylo penitùs commiscetur, neque unquam ab ulla ejus particulâ in sanguinem transmutandâ recedit, donec opus istud perfectum fuerit. Venæ autem chylum duntaxat superficialiter lambunt, utì etiam arteriæ, & ventriculi cordis. Et si daremus, chylum per hepar ferri; tamen non diu satis in eo itinere commoratur, ut assimilationem aliquam ibidem nanciscatur. Omnis enim assimilatio tractu temporis fit, non autem momento peragitur.

Præterea, quoniam sanguis & chylus intimè commisti manent, necesse est in se mutuò per modum assimilationis agant: corpora enim naturalia, id, quantùm in se est, sedulò annituntur, ut corpora alia, intra sphæram activitatis eorum posita, sibi ipsis assimilent. Quapropter necessariò concedendum est, sanguinem ac chylum in se invicem agere, & utrunque omnibus modis conari,

ut

ut alter ab altero vincatur, eidémque assimiletur. Quoniam verò sanguis mole suâ chylum, uno pastu accedentem, decuplò minimùm superat, viribus autem centuplò præcellit, præsertim si spiritu vitali comitatum pensites; (quid enim potentius spiritu illo, qui totum corpus vivificat? quid mollius, lenius, magísque superabile, quàm chylus?) haud dubium sanè est, quin sanguis victoriam chylo præripiat, sibíque eundem assimilet.

Accedit in sententiæ nostræ confirmationem ipsamet experientia: sæpe enim usu venit, ut quorum corda, jecinora, venæ, aliæque solidæ partes, integræ illibatæque sanitatis sunt, si tamen casu aliquo ingentem sanguinis jacturam faciant (nempe vel narium hæmorrhagiâ, vel ruptione venarum, vel ab inflictis vulneribus, &c.) sanguificatio statim manifestè lædatur; adeò ut sæpe mox in cachexiam, hydropem, aliósque frigidos morbos devolvantur. Quod sanè aliunde fieri nequit, quàm quòd sanguinis (in quo spiritus vitalis nidulatur) tantùm absumptum sit, ut residuum illius novo chylo confestim domando non sufficiat; adeóque, probi sanguinis loco, venæ crudo aquosóque humore repleantur.

At enim, inquis, in copiosis sanguinis effluxibus, cor etiam, hepar, & venæ refrigerantur, atque imbecilliores evadunt, vímque sanguinem faciendi magnam partem amittunt; ideóque sanguificandi impotentia huic causæ potiùs, quàm meræ sanguinis absentiæ attribuenda fuerit. Respondeo: cor, hepar, & venæ, sunt partes solidæ; nec, ratione constitutionum suarum, subitò adeò immutari queunt; præsertim cùm nihil præternaturale iis ab hujusmodi hæmorrhagiâ advenerit. Si *Objectioni respondetur.*

verò objicis, eas privativum damnum pati, quoniam jam solito vitalis sanguinis influxu destituuntur: manifestè fateris, vitalem calorem in sanguine, esse revera unicam sanguificationis causam. Quid enim aliter partium harum ulli deest, quò minùs munere suo defungatur? Si calor vitalis partem aliquam sanguini efficiendo aptam reddit; quidni pariter & alias partes (pro gradu scil. caloris, qui in iis reperitur) eidem muneri idoneas faciat; & præcipuè sanguinem vitalem, in quo calor ille originaliter commoratur? Quippe calor vitalis & spiritus, in sanguine arterioso maximopere vigent, plurimúmque pollent, utpote à reactione partium minimè præpediti; quemadmodum iis semper plus minùs usu venit, quotiescunq; ad hepar, venas, ipsúmq; cor deferuntur. Quorsum autem ais, cor, venas, aut hepar virtutem à sanguine vitali profluentem adipisci? Nimirum eâdem operâ fateris, eandem in sanguine illo originaliter reperiri. Stulta profectò res est, credere, vitalem sanguinem partibus aliis virtutem aliquam infundere, ipsúmque interea virtute illâ destitui; præsertim, dum calor ejus ipsi conjunctus manet, & in summo activitatis culmine consistit.

Quod ad sanguinis evacuationes porrò attinet; notandũ est, venæ-sectionem moderatè institutam (ubi sanguis vitalis ultra modum excoquitur, plurimúmque luxuriat, adeóque nimiopere in chylum agit) æstum illius sanguinis compescere; idque plus minúsve, prout major aut minor ipsius quantitas ablata fuerit. Interea tamen cor, hepar, & venæ, nullo modo debilitantur, nec muneribus suis fungendis ineptiores redduntur; licèt vis sanguificandi præpollens, diminuta jam & moderatior

tior evadat. Claro indicio, virtutem faciendi ſanguinis, non in corde, hepate, aut venis poſitam eſſe, ſed in ſanguine ipſo. Siquidem ablato ſanguine, ipſa ſanguificatio minuitur; quamvis nullæ partes, præter unum ſanguinem, moderatâ hujuſmodi venæ-ſectione, de virtute ac robore ſuo quicquam amittant.

Sanguificatio eſt actio ſimilaris.

Atque hic jam argumento huic finem imponerem, niſi quòd aliqui forſitan dubitaverint, num ſanguificatio ſit actio *ſimilaris*; veluti à nobis nuper ſuppoſitum eſt. Ad hujus itaque rei elucidationem, aſſero, ſanguinem ipſum, qui efficitur, eſſe corpus ſimilare; chylúmque, ex quo fit, pariter ſimilarem eſſe; & chylum non faceſſere in ſanguinem, ſeparatione ullius ejus partis ab alia (quemadmodum urina & bilis oriuntur) verùm exaltatione quadam ſpiritûs illius naturalis in vitalem; dum ſpiritus *vitales* eundem calorem ſive motum diffuſivum, atque micationem, quam ipſimet obtinent, in *naturalibus* exuſcitant: quod maniſeſtè aſſimilando peragitur, éſtque actio merè ſimilaris.

Chyli & ſanguinis diſcrimina.

Porrò, ſi diſcrimina inter chylum & ſanguinem perpendamus, luculenter conſtabit ea omnia eſſe ſimilaria. Nam ut ambo ſunt corpora ſimilaria, ità neuter eorum quicquam organici in ſe habet, unde quis differentias organicas ullo modo aucupetur. Partes chyli ſunt, potulenta materia (in qua ſerum quoque comprehenditur) & *ſchiſton* ſive caſeoſa pars, in qua etiam pinguedinis nonnihil deliteſcit. Eædem ipſæ partes in ſanguine quoque reperiuntur: ineſt quippe in eo pars potulenta, (fons urinæ primarius) & ſeroſa; pars item grumoſa ſive craſſior, & alia pinguiuſcula. Fatemur,

temur quidem, partem chyli potulentam, quamprimum ſanguini permiſcetur, utrique communem eſſe: priuſquam tamen illi conjungitur, chylo ſolùm vehiculi loco eſt, ut eundem faciliùs in intima corporis penetralia deducat. Poſtquam verò cum ſanguine miſcetur, partes hujus ſabuloſas ſalſáſque ſibi aſſociat, & utraſque (quandiu in corpore remanet) liquidas conſervat; demúmque (ubi ad renes pervenerit) percolatione factâ, cum iiſdem in veſicam egeritur. Concedendum igitur, in chylo (priuſquam cum ſanguine confunditur) majorem potulentæ materiæ copiam reperiri, quàm in pari ſanguinis quantitate: ſiquidem pars ſanguinis ſeroſa quotidie ab iis vectigalibus inſtauratur, quæ cum chylo accipit; ut unà cum illa pars ſanguinis glareoſa & ſalſa eliminetur forás: ceu jam dictum eſt. Quinetiam chylus fortaſſis minùs facilè in corpus primò diditur, quàm ſemel admiſſus in eodem circulatur poſtea; quoniam ad hunc motum ab impulſu cordis atque arteriarum plurimùm adjuvatur: ideóque oportebat illum tunc temporis ab admiſto copioſo ſero dilutiorem ac tenuiorem reddi. Neque ſanè putandum eſt, quia pars aliqua potulenti à chylo ſecernitur, priuſquam forſan ipſemet in ſanguinem tranſeat, propterea chylum illum, factâ ſolùm colaturâ, in ſanguinem faceſſere: ità enim renes pro ſanguinis officinâ habendi eſſent, in quibus potulenta hæc materia percolatur. Sed ſciendum, tum chylum, tum ſanguinem, craſſiorem tenuiorémve fieri poſſe, prout potulentæ ſive ſeroſæ materiæ plus minúſve iis admiſtum fuerit: neutrúmque eorum inde ſpeciem ſuam variare; ut opus ſit credere, chylum partis alicujus potulentæ materiæ ſeparatione

ne

ne in sanguinem mutari. Chylum plus minúsve dilutum, in diversis animalibus etiamnum viventibus, ad *Asellii* normam dissectis, facilè videre est. In quibusdam animalibus sæpe eum crassum lactéumque sum conspicatus; in aliis verò pertenuem & aqueum, ut vix color lactis remanserit. Verisimile sanè est, in iis qui aquas acidulas liberaliter potant, liquorem venas lacteas pertranseuntem parùm admodum à pristina sui naturâ immutari. Porrò, idem hoc sanguinis discrimen in venæ-sectione dignoscitur: nam si dudum ab assumpto potu venam alicui aperueris, sanguinem solitò crassiorem deprehendes: sin paucis horulis post exiccatos ingentes cyathos venam secueris, eundem multò dilutiorem comperies. Quamobrem assero, sive plus sive minùs potulentæ materiæ adfuerit, sanguinem tamen chylúmve haud propterea specificè mutari; & materiæ illius secretionem nihil omnino ad sanguificationem conferre. Concludo igitur, sanguificationem esse actionem similarem, fieríque à vitali sanguine per modum assimilationis. Nempe spiritus in sanguine vitali hospitantes, naturalem spiritum ad eundem secum micationis & caloris gradum attollunt: quo fit, ut sanguis venosus in arteriosum exaltetur, & chylus admistus paulatim in sanguinem excoquatur. Atque hoc dum fit, crassiores quoque sanguinis vitalis partes id sedulò agunt, ut eundem chylum sibi assimilent; adeóque in hoc sanguificationis opere spiritibus vitalibus opitulatum veniunt.

Præter generales has rationes, quæ partibus prædictis *universè* sanguificandi munus tollunt, sunt

Hepar particulatim à sanguificandi munere eximitur.

ſunt aliæ quoque particulares, quæ hepati *ſpeciatim* hoc officium adimunt.

Primò: poſtquam pullus in ovo perfectè efformatus eſt, venáſque & arterias ſanguine repletas habet, hepar illius tamen etiamnum ex pallido flaveſcit: quod ipſi ſanguinis illius faciendi munus planè abjudicat, alterique parti neceſſariò attribuit. Quomodo enim hepar etiamnum pallidum, chylo ruborem affricuerit? Indéque conſtat etiam, nativum hepatis colorem haudquaquam rubrum eſſe, ſed potiùs pallidè flaventem: & cùm poſtea rubeſcit, id à copioſo ſanguine illud tranſfluente fieri putandum eſt. In pullo autem necdum excluſo, color iſte pallidè flaveſcens, ad ultimum incubationis diem eſt conſpicuus, etiamſi tunc aliquantulum immutari occipiat: imò verò diebus aliquot poſt excluſum pullum, nonnulla coloris hujus veſtigia in illius hepate ſuperſunt; poſtea verò quotidie paulatim magis magíſque ſanguineo colore tingitur. Præterea, ſi veſicam aquâ calente impleas, eádémque (adaptatâ pro more fiſtulâ, ceu dictum eſt) ſanguinem ex hepate, poſtquam id colorem ſanguineum acquiſivit, planè eluas; videbis illico colorem hunc evaneſcere, ejúſque loco obſcuram ſive fuligineam flavedinem conſpici. Videtur fuligineus hic color ad ſanguinem aliquo modo referri debere, quoniam (ut modò diximus) primus hepatis color in pullo eſt ex pallido flaveſcens; qui, poſtquam ſanguis illac copioſè permeavit, in fuſcam flavedinem abit. Eſt autem mutationis hujus cauſa, vel calor ſanguinis pallidam illam flavedinem aliquo modo adurens, vel tinctura aliqua ſanguinis hepar pertranſeuntis,

vel

vel forsitan pars illius aliqua in hepate etiamnum residua. Sanguis enim ubicunque diu restiterit, colorem furvum induit; qui pallidæ flavedini adveniens, eandem facilè in fuligineam flavedinem modò dictam permutaverit. Utcunque, certum est, parenchyma hepatis nativo suo colori nonnihil pallidi admistum obtinere: indéque constat, quàm aptè illud humori felleo conveniat, & quàm inidoneum sit, cui *magni sanguificationis organi* titulus tribuatur.

Aliud argumentum, quod hepati particulatim sanguificandi munus abneget, peti potest à distributione illâ venarum lactearum, quam *Joannes Pecquetus* nuper detexit. Nam si venæ illæ in subclavias aut axillares exonerantur (ut experimento illo id fieri palàm est;) chylus ad hepar nunquam pertingit, verùm rectà ad dextrum cordis ventriculum properat: quomodo igitur hepar sanguificet, cùm chylus ad ipsum nequaquam perveniat, ut ab eodem immutetur?

Ratio hæc ulteriore probatione non indigeret, nisi doctissimus *Bartholinus*, in tractatu suo de lacteis Thoracicis, assereret, *non omnem chylum per thoracicas lacteas ad cor ferri, sed aliquem ad hepar per lacteas mesenterii.* Non est mihi impræsentiarum animus in hanc arenam descendere: ipsemet *Pecquetus*, ejúsque consectanei hunc cum illo contentionis funem ducant. Dicam solùm, quid mihi in hujusce rei indagine obvenerit; simúlq; rationem annectam, cur *Pecqueti* potiùs quàm *Bartholini* sententiæ faveam.

Venæ lacteæ ad hepar non pertingunt. cap.15.

Vidi sæpe venarum lactearum propagines aliquas versùs hepar tendere, (nisi fortè lymphæductus dicendi fuerint) ipsámque Portæ venam

con-

conſcendere; & eaſdem nonnunquam ulteriùs inveſtigans, deprehendi illas in glandem cavo hepatis contiguam deſinere; nempe juxta ſpinam dorſi, & prope locum illum, ubi *Pecqueti* receptaculi communis ſuperior pars ſita eſt; in quam veriſimile eſt, glandulam illam chylum è lactibus iſtis profluum deponere.

Fac autem, inquis, venas lacteas nonnunquam ad hepar aſcendere, nullámque glandulam, quæ chylum earum excipiat, illìc reperiri; quid tum de iis ſtatuendum eſt? Crediderim ſanè, illas vel in venam cavam, vel in commune *Pecqueti* receptaculum exinaniri, adeóque de ſecundo lactearum genere eſſe. Quod ut rectiùs intelligatur, duas obſervationes præmittam: quarum priore conſtat, venarum lactearum (præter receptaculum chyli commune, illiúſq; propaginem in thoracem & venas ſubclavias) duo genera reperiri; alterúmque tenuibus capillaribus ex inteſtinis oriundum, atque indè per meſenterium delatum, ad glandulam aliquam, vel in ipſo meſenterio, vel alibi in imo ventre ſitam, decurrere; ibidémque in capillaria vaſa diſſeminari: alterum verò ex ipſa illâ glandulâ, in quam prius lactearum genus deſinebat, ortum ducere. Secundâ obſervatione liquet, omnes in imo ventre glandulas haud certis locorum limitibus definiri; verùm, citra ullum corporis incommodum, nunc hìc nunc alibi reperiri; & ab hac earum incertitudine variam quoque in eo venarum lactearum diſtributionem proficiſci. Semper enim deprehendi, ramulos omnes primi generis lactearum (earum, inquam, quæ ex inteſtinis oriuntur) ad aliquam in imo ventre glandulam ferri, in eámque diſtribui, priuſquam

Venarum lactearum duo ſunt genera.

ad

ad commune receptaculum pertingant, aut in venam quampiam ſeſe exonerent: imò verò novam potiùs capillarium ſobolem in iiſdem glandibus, in quas primi generis venæ terminabantur, producere; pluráque capillaria coëuntia ramulum conſtituere, & plures ramulos ramum majorem, antequam in receptaculum commune, aut venæ cavæ propaginem aliquam ingrediantur: utì jam diximus. Ab hac varia glandularum poſitione fit, ut venarum lactearum ad illas diſtributio, & ab iiſdem propagatio quoque plurimùm diſcrepent; & quibuſdam indè ſuſpicio oboriatur, venas haſce in complures corporis partes diſſeminari; quibus tamen ſolùm appropinquant, & mox prælabuntur.

In ulteriorem ſecundæ hujus obſervationis confirmationem, porrò addo, me nunquam vidiſſe venas lacteas diſtribui, vel in pancreas, vel in renes, vel in renales glandulas ſive renes ſuccenturiatos dictos, vel in tunicas ventriculi, vel in lienem, vel in hepar, vel in Portam ejúſve ramulum aliquem, vel in arteriam quampiam, vel in uterum, vel in teſticulos, vel denique in mammas. Prætergrediuntur quidem, & in tranſitu attingunt partium harum nonnullas; nuſpiam verò, quod ſciam, in eaſdem terminantur.

Verùm ut revertar ad propoſitum; dico probabile eſſe, venas omnes lacteas (antequam chylus colorem ſuum lacteum exuat) in venam cavam, ejúſve ramulos aliquos depleri. Ad lacteas thoracicas *Pecqueti* quod attinet, manifeſtum eſt, eas in ſubclavias aut axillares venas (quæ cavæ ſunt propagines) exhauriri: & ſi lactearum aliquæ in mammas aut placentam uteri ſeſe exonerent, alborem ſuum

ſuum illìc non amittunt; neque etiam lacteæ aliæ in ventris inferioris glandulam aliquam deſinentes, colorem ſuum exuunt: adeóque hactenus propoſitionis hujus veritas ſarta tecta manet. Porrò, etiamſi venæ lacteæ hepar ſubeant, ibidémque (citra diſtributionem in ipſius parenchyma) cavæ ramulum aliquem ingrediantur, propoſitionis tamen noſtræ veritas neutiquam labefactatur: parùm enim intereſſe mihi videtur, utrùm lacteæ in hanc illámve cavæ propaginem exinaniantur; ſiquidem earum omnium rivuli, ad dextrum cordis ſinum, ceu Oceanum, rectà decurrunt, priuſquam ſarcinam ſuam in aliam aliquam corporis partem exonerent. Quamobrem etiamſi concederemus, lacteas aliquas introire in renes, ibidémque (citra *diſtributionem* aliquam in eorundem parenchyma) in emulgentem venam evacuari; parùm ſanè id noſtræ ſententiæ incommodaret: quoniam quicquid in illa eſt, mox in cavam tranſit, indéque ad dextrum cordis ventriculum defertur. Id ſolùm obnixè contendo, venas haſce lacteas nequaquam *diſtribui* in parenchyma hepatis, renum, lienis, pancreatis, aliarúmve quarumlibet partium à nobis jam antea commemoratarum; præterquam fortaſſis (de quo tamen mihi necdum conſtat) in mammas, & placentam uteri. Nego etiam, illas immediatè depleri in arteriam aliquam, aut in venam Portæ, ullúmve hujus ramulum. Nam ſi arteriam aliquam peculiarem ſubeant, oportet ſimul partes illas (in quas arteria iſta diſtribuitur) pertranſeant: & ſimiliter, ſi in Portam ferantur, neceſſe eſt hepatis parenchyma pervadant.

Iſtæ verò omnes diſtributiones à Naturæ conſuetudine alienæ ſunt, quæ ſemper idem opus, vaſis

ductibúſ-

ductibúsque ejusdem generis, molitur. Chylus est res similaris, & quicquid illius in sanguinem abire debet, oportet in vasa congenera effundatur, ut mutatio quoque ubique similis contingat. Illam autem solummodo chyli partem dixi, *quæ in sanguinem abitura est*: quoniam mihi necdum certum est, an non aliquid chyli immediatè ad ubera & placentam, nutriendi fœtûs gratiâ, deferatur; (ut modò monui) quod adhuc minimè in sanguinem mutari debet, ac propterea intra propositionis nostræ fines nequaquam comprehenditur. Profectò si chylus in alias aliquas partes distribuendus est, oportet id fiat, ut ab iisdem in sanguinem transmutetur, vel saltem præviam aliquam dispositionem ad hanc rem nanciscatur: quorum neutrum sustineri potest. Cùm enim omnis chylus sit materia similaris; cur, obsecro, pars ejus aliqua, præ cæteris, præparatione ejusmodi indigeat? Aut si portio illa, quæ venam subclaviam ingreditur, præparatione nullâ eget; quare reliquum illius eâ opus habeat? Nam chylum, in hac distributione, in sanguinem mutari, nemo asserit; præterquam illam ejus partem, quam per hepar ferri arbitrantur. *Bartholinus* certè acer hepatis patronus, sanguificandi munus eidem attribuit; & quoniam diffiteri nequit, magnam saltem chyli partem immediatè in venam subclaviam deponi, indéque rectà in dextrum cordis sinum delabi; propterea aït, *operas inter se partiri cor & hepar*.

Nuper quidem hanc suam sententiam retractavit: alii autem in eadem etiamnum persistunt.

Adversùs quam sententiam plura argumenta afferri possint: ego verò, cæteris nunc omissis, unum tantùm annectam, quod ipsius verba mihi suggerunt, dum inter cor & hepar pensum hoc distribuit. Nequeo enim intelligere, quomodo tam diversæ

Hepati, cordique diversa sunt munia.

verſæ conſtitutionis partes, eidem officio exequendo à Natura deſtinatæ ſint. Enimverò ſi illa, quod optimum eſt, id ſemper agit (utì fatendum eſt;) oportet concedamus, utrunque hoc viſcus æqualiter, atque ad eundem modum iſto munere defungi: quod fieri certè nequaquam poteſt. Puta enim cor huic negotio commodiſſimè adaptari; non poterit ſanè & hepati quoque eadem laus attribui, quoniam iſtud à corde (viſcere maximè idoneo) tantopere diſcrepat. Quantùm enim quidque ab optima conſtitutione recedit, tantundem etiam muneri exequendo minùs aptum redditur. Videmus ambos renes, eidem officio deſignatos, ejuſdem quoque ſpeciei eſſe: ſimiliter & teſtes, oculos, aures, nervorum conjugationes, cæteráſque omnes partes, quæ geminæ in corpore reperiuntur, quemadmodum manus, pedes, latera, &c. quinetiam pulmonum lobi (ut & hepatis) eidem muneri inſervientes, congeneres ſunt. E contrario autem, ubicunque partes inter ſe manifeſtè diſcrepant, diverſis quoque officiis funguntur: veluti cor, pulmo, lien, renes, pancreas, ventriculus, cerebrum, veſica urinaria, &c. Quapropter ità concludendum cenſeo: ſi cor ſanguinem conficit, hepar illo munere deſtituitur; quod ſi ità eſt, in quem finem igitur chylus per ipſius parenchyma trajiciatur?

Bartholinus fatetur, cor ſanguificare; ac propterea idem quoque à me hìc conceſſum eſt: licèt revera (ut nuper dixi) aliter ſentiam; nempe, vitalem ſanguinem in cordis ventriculis & arteriis id muneris exequi: qui, cùm ab hepatis conſtitutione remotior ſit, debet (potiore jure) diverſo officio defungi. Sanguis enim eſt corpus fluidum; hepar verò, ſolidum: ſanguis eſt inorganicus; hepar,

hepar, organicum : ſanguis eſt vitalis ſpiritûs caloriſque theſaurus ; hepar autem, jejunè admodum iiſdem fruitur, nimirum per arteriam hepaticam. Quamobrem ut hepar cordi in eodem officio nequaquam partiarium eſt, ità multò minùs eſt ſanguini vitali : adeóque hepar ſanguinem nullum conficit, neque chylus in ſanguinem mutandus in ipſius parenchyma diffunditur.

Rationes peculiares, quibus cordi ſanguificandi officium adimitur.

Cordi particulariter ſanguificandi munus denegatur, hoc argumento ; quòd cor ipſum, vitalem omnem calorem atque activitatem à ſanguine vitali in ventriculis ipſius contento, ínque ſubſtantiam ejus per arterias coronarias diſtributo, fœneretur. Abſque quo calore ac vitalitate (è ventriculis ejus influente) ſi foret ; cor ipſum non minùs torpida pars eſſet, quàm alia quælibet totius corporis. Et profectò talis conſpicitur, quamprimum in nuper mactatis animantibus, vitalis illius ſanguis extinguitur. Evelle protinus ſani animalis cor, ſanguinémque indè omnem elue, ac mox (dum etiamnum calet) chylum aut lac in ventriculos ejus infundito, viſurus, numnam liquor ille ſanguinis faciem aliquam induiturus ſit: experieris profectò eundem neutiquam immutatum iri. Eſt tamen cor pars ſolida ; & minùs veriſimile videtur, actionem illam (quam ſolidioris ſuæ ſubſtantiæ ratione exequitur) momento temporis intercipi. Quoniam igitur cor illico à ſanguificationis officio ceſſat, quamprimum ſanguis vitalis è ventriculis ejus eductus fuerit ; fas eſt concludere, vim ſanguinis generatricem haud primariò in ſolida ipſius ſubſtantiâ ſitam eſſe, ſed in alio quopiam : debétque adeò in eo poſita eſſe, cujus abſentiâ fit, ut virtus illa elangueſcat ; nempe

in ſanguine vitali. Viventium certè diſſectionibus compertum habemus, calorem vitalem majorem eſſe in cordis ventriculis, quàm in ipſius ſubſtantiâ, in quam ſanguis è ventriculis derivatur. Eſt itaque originaliter in vitali ſanguine in ventriculis, non autem in ipſomet corde; quemadmodum à nobis alibi fuſiùs demonſtratum eſt. Jam verò ſi cordis activitas à vitali ſanguine originem ducat, ſitque hic illo potentior; fatendum ſanè eſt, eundem eſſe ſanguificationis cauſam primariam: niſi fortè conſtet, ſanguinis vitalis activitatem, minùs (quàm ipſius cordis) ſanguini faciendo idoneam eſſe. Verùm ſi rem ipſam rectè cogitemus, manifeſtum erit, ſanguinis vitalis activitatem, magis quàm cordis ſubſtantiam, huic muneri convenire. Sanguis enim vitalis, cum effectu producendo, ejuſdem ſpeciei eſt; quod itidem de cordis ſubſtantiâ dici nequit. Quoniam igitur cauſæ naturales id ſolùm agunt, ut aliud ſibi aſſimilent; certum eſt, vitalis ſanguinis activitatem, ſanguificationis operi propriiſſimè deſignari. Idque vel ex eo quoque luculentiùs conſtat, quia (ut antea dictum eſt) ſanguis intimè magis chylo commiſcetur, hujúſque partes quaſlibet, etiam minimas, tangit; non autem, parietum cordis in modum, ſuperficialiter duntaxat eundem complectitur. Accedit, quòd chylus in ventriculis cordis exiguam morulam facit: à ſanguine autem nunquam abſcedit, donec vel eidem aſſimilatus, vel in partium nutritionem abſumptus fuerit. Niſi dixeris, partem ejus aliquam in lactantis ubera, aut in prægnantis uteri placentam ſeparari.

l. de Rachitide, c.8.

De hac re, ceu dubiâ, jam antè monuimus: ſunt autem duo ſolùm modi, quibus veriſimile quippiam

de

de eo negotio adſtrui poſſit: alter eſt; dari venarum lactearum ramulos quoſdam peculiares, qui in glandes mammarum, uterique glandulam ſive placentam, diſtribuantur. Si hujus rei veritas liquidò explorata fuerit (quanquam hactenus peculiares ejuſmodi ramuli nondum reperti ſunt) de propoſito jam dubio planè actum eſt: ſin minùs de ea re conſtiterit, alia invenienda eſt via, per quam lacteus ſuccus in partes illas deferatur. Et quoniam poſterior hic modus (ſi concedatur) argumentum aliud particulare, adversùs cordis ſanguificationē, nobis ſuppeditat; eidem paululùm immorabimur.

Si mammæ, & placenta uteri, ſuccum alibilem è venis lacteis minimè hauriunt; oportet ſanè vel arteriæ mammariæ atque uterinæ, vel nervi eundem illis miniſtrent. Conceſſo enim, haud alia vaſa (præter arterias, venas, nervos, & lymphæductus) ad illas partes ferri; quia venæ duntaxat & lymphæ-ductus, quod allatum eſt, regerunt; oportet neceſſariò arteriarum aut nervorum hoc negotium ſit. Quid de nervis ſtatuendum ſit, poſtea videbimus: nunc autem ſic accipimus, quaſi ſolis arteriis munus iſtuc delegaretur: dicimúſque ex hoc ſuppoſito, arterias unà cum ſanguine chyloſam materiam ad mammas apportare, háſque illam à ſanguine ſecernere, & lactis ſpecie in cellulis ſuis ad fœtûs uſum recondere; dum ſanguis interea per venarum rivulos delatus, in cordis *oceanum* revertitur. Plurimi olim arbitrati ſunt, lac in mammis è *ſanguine* progigni: quod mihi ſanè minùs veriſimile videtur: neque enim res eſt magis ardua, ſenem denuo rejuveneſcere; quàm ſanguinem in chylum reverti. Potéſtne fructus planè maturus, de integro revireſcere; aut vinū vetus, muſtum denuo

 fieri?

fieri ? Nihilo magis certè chylus in ſanguinem ſemel excoctus, naturam ſuam priſtinam unquam recuperaverit. Quippe motus coctionis, maturationis, & fermentationis, nunquam ſunt retrogradi, verùm ſemper ultra progrediuntur ; donec corpus, in quo inſunt, diſſolutum fuerit. Præterea, natura haud adeò inconſultè rebus ſuis proſpicit, ut telam eandem texat, retexátque : nempe, id ſolicitè faciat, quod mox majore opere infectum reddere debeat. At verò, ſi chylus in ſanguinem abit, atque hic denuo in chylum revertitur ; natura deſtruit, quod modò conſtruxerat ; priórque illius labor non ſolùm inutilis eſt, verùm etiam nocuus. Chylus enim ſimilior eſt lacti, quàm ſanguis ; adeóque promptè magis in illud commutabilis : imò verò chylus vix quicquam à lacte diſcrepat ; uti illi facilè conſtabit, qui in eum finem venam lacteam aperuerit. Poſito itaque (ceu re perſpicuâ) nullam venam lacteam ad ubera, vel uterum tendere, nervóſque hic planè ociari ; neceſſe ſanè eſt, arterias chylum, non minùs quàm ſanguinem, ad partes illas devehere ; ſimúlque manifeſtum eſt, chylum non uno circuitu per cor facto in ſanguinem mutari : eundémque adeò haud diu ſatis in corde morari, ut illic in ſanguinem tranſeat. Non multùm autem tribuo huic argumento, quia incerto fundamento innititur.

Peripatetici reconcilian-tur in gra-tiam.

Antequam controverſiæ huic finem impono, æquum cenſeo, ut cum *Peripateticis* (quantùm rei veritas patitur) redeam in gratiam. Quamobrem libenter fateor, ſanguificationis opus in cordis ventriculis primùm inſtitui, & in arteriis continuari, tandémque, poſt complures circumactus, in iiſdem locis perfici : atque idcirco cor & arte-

rias

rias, ſanguificationis officinam ſedémve meritò dici poſſe. Quinetiam, ſi cor & arterias ſenſu concreto intelligant, prout nempe ſanguinem vitalem in ſe continent (quod *Ariſtotelem* feciſſe veriſimile eſt) me planè conſentientem habent. Nihilominus ſi quæras, quænam harum concretarum partium (cordis ſcil. arteriarum, & vitalis ſanguinis) ſit agens principale? dicendum eſt, ſanguinem vitalem eſſe illam partem; quoniam reliquæ ambæ huic ſolummodò auxiliatrices ſunt; idque potiùs per modum organicum, quàm per ſimilarem.

Denique contra venarum ſanguificandi poteſtatem, id objici poteſt; eſſe illas à ſanguinis conſtitutione longè remotiores, quàm eſt vel cor, vel hepar. Sunt enim coloris pallidi, & nonnihil tranſlucentes; ſubſtantia earum viſcida eſt, membranoſa, & exſanguis (ſi modò ſanguis omnis ex illarum canalibus eluatur;) parenchymate quoque omnino deſtituuntur; calore item, ſpiritúque, ſive activitate perexili gaudent. Sanguis autem è contrà, florido colore nitet, éſtque imperſpicuus: ſubſtantia ejus minimè tenax, & liquida quoque ſive interminata eſt, quandiu cum ſero ſuo & potulentâ materiâ conjungitur; ab iis verò ſeparata, mox grumeſcit: ſpiritibus etiam, calore, atque activitate abundat. Quapropter venæ efficiendo ſanguini prorſus ineptæ ſunt; & ſi tale quid attentarent, chylum duntaxat ſibimet ipſis aſſimilarent, quæ à ſanguine plurimùm diverſæ ſunt: ut ex jam dictis innotuit.

Venæ ſingulatim ſanguificandi munere privantur.

Venæ autem, inquis, ſanguinem incolumem ſervant, poſſúntque adeò haud minùs eundem conficere. Reſpondeo: conſervatio illa, quam venæ

Quomodo venæ ſanguinem conſervent.

ſanguini præſtant, eſt ſolùm organica; quâ eundem unitum ſervant, ab alienarum rerum miſturâ protegunt, ab externis injuriis tuentur, motuíque ipſius in orbem famulantur: quæ omnia ad ſanguificationem nihil attinent. Quod autem ad actiones venarum ſimilares ſpectat, illarum conſervandi officium potiſſimùm in activitatis earum debilitate conſiſtit, quâ fit ut ſanguini quàm minimùm noceant: quemadmodum vaſa vitrea liquoribus conſervandis utiliſſima habentur, quia neque ipſa noxam iis aliquam afferunt, nec ab aliis inferri ſinunt. Si verò ſcire aves, quidnam præcipuè ſanguinem conſervet; dico, id ipſum eſſe, quod eundem ab initio condidit; nempe ſpiritum in eo vitalem, qui calore ſuo fovente, motúque, non ſolùm ſanguinem à corruptione vindicat, ſed & ſolidas omnes corporis partes, ipſáſque adeò venas, quandiu vita ſuperſtes eſt. Extincto autem ſemel hoc vitæ ſpiritu; hui! quàm ſubitò cuncta corporis computreſcunt? Nimirum, quod olim
Plin.l.8. c.51. de ſuis animâ ferebatur, *eam illi datam eſſe pro ſale:* id ego de omnium animalium vitali ſpiritu æquè verè dixerim; hunc nempe illis contigiſſe, nè putreſcerent. Abſque hoc ſpiritu, venæ ipſæ à corruptela haud tutæ ſint, multò minùs ſanguinem ab ea vindicaverint: quippe in demortuis, ſanguis citò, etiam in venis, corrumpitur. Si verò dixeris, ſanguinem meliùs in venis, quàm foràs effuſum, conſervari; nemo ſanè id diffitebitur: quoniam quandiu in venis continetur, in motu circuitúque ſuo perſiſtit, & ſubinde ad cor atque arterias relabitur, ubi vitalitatem ſuam redintegrat; ideóque haud mirum eſt, ſi interea temporis non computreſcat. Quamprimùm autem è vaſis effunditur

& in partibus restagnat; circumgyrationem amittit, nec vim suam vitalem instaurare potest: quamobrem quid aliud jam expectemus, quàm ut subitò corrumpatur, ac putrescat? Concludo itaque, venas neutiquam sanguificare; sed vitalem sanguinem spiritu suo, caloréque vitali, ac motu perpetuo, novi sanguinis architectum esse, eundémque etiam conservandi hujus causam esse primariam.

CAP. XXXVI.

Num Hepar sit origo sive principium venarum.

HAud minor quoque de venarum *exortu* sive *principio*, inter Galenicos & Peripateticos lis est; dum illi, *hepati*; hi autem, *cordi* illud acceptum referendum autumant. Huic verò controversiæ rectiùs dirimendæ, non abs re fuerit universalem primùm τῶ *principii* definitionem statuere, variáque postea illius genera proponere. *Tractationis ordo.*

Exortus rei primarius, sive principium id dicitur, quod in aliquo ordine est primum. Unde constat, haud pauciores nominis *principii* significatus reperiri, quàm sunt varii rerum ordines. Oportet enim in quolibet ordine aliquid sit primum, & veluti choream ducat. *Principii etymon:*

Sciendum tamen, dari principium *simpliciter* primum, & primum *secundùm quid.* Principium simpliciter primum accipi potest, vel quatenus naturæ fines transcendit; eóque sensu, Deus solus cunctarum rerum origo est, námque *à Jove principium*; *varia illius significatio*

pium; vel intelligi poteſt de naturali rerum ordine; quâ ſignificatione, in diverſa rerum ſerie varia quoque principia cenſeri poſſunt.

Similiter, principia prima *ſecundùm quid*, haud unius generis ſunt: éſtque infimæ ſortis in hac claſſe, quod reſpectu ſuî planè indifferens eſt, & pro utentis ſolùm arbitrio, vel principium ſtatuitur, vel ſecus. Ità utriuſlibet lineæ extremitatis punctum, *principium* illius dici poteſt, vel *terminus*. Aliud eorum genus eſt, cùm juſtis de cauſis varietas hujuſmodi inſtituitur; utpote cùm unius rei ratione, ab hoc extremo exordior; alterius verò, ab illius oppoſito. Veluti ſi fluvium aliquem deſcribere eſt animus, licebit certè vel à prima illius ſcaturigine auſpicari, unde ipſemet originem ducit; vel ab oſtio ejus, ubi aquarum illius omnium confluxus fit, quódque propterea diviſioni iterum iterúmque faciendæ aptiſſimum eſt.

ad tria genera reducitur: Porrò, ne variis principii ſignificationibus implicemur, conabor eas omnes ad tria genera reſtringere: nempe ad principium *dignitatis & dominii*; principium *cauſationis*; & principium *terminationis*.

I. Principia *dignitatis & dominii* uno eodémque genere complexus ſum, quia iiſdem plerunque rebus conveniunt, neque alterutrum eorum magnopere variat. Significat nempe præcipuum in quolibet ordine, in quo res alia alii vel præcellit, vel imperat.

II. Principium *cauſationis* non minùs diverſum eſt, quàm ipſæmet cauſarum ſpecies, quæ quinque enumerantur: nempe tres externæ, efficiens, finalis, & exemplaris; internæ duæ, materia & forma. Efficiens porrò in quatuor genera dividitur; ſcil. in

in principium *generans*, *alens*, *influens*, *&* *sustinens.* Est, inquam, origo *generationis*; ut pater, relatione habitâ ad filium: origo *nutricationis*, ut nutrix, respectu infantis quem lactat: origo *influentiæ*, quemadmodum sol & stellæ, ratione mutationum variarum, quas terrestribus afflant: & origo *sustentationis*, ut putà fundamentum respectu domûs quæ eidem superstruitur. Principium *finale*, i.e. finis præcipuus ac summus, est primus in intentione, licèt in executione sit ultimus: idémq; haud semper *absolutè* summus est, sed interdum in hoc solùm illóve genere. Principium *exemplare*, est idea sive imago, ad cujus normam efficiens opus suum exequitur; quale prototypon, sive exemplar primitivum est, respectu secundarii.

Principia *interna*, ut diximus, sunt materia & forma: hæc ab *Aristotele* definitur, *principium motùs & quietis*: materia autem est illius subjectum ultimum; cui etiam accenseri possunt elementa, partésque similares, quæ nonnunquam principiorum nomine appellantur: quinetiam materia proxima, utpote genitura sive materia seminalis, productæ rei principium dici potest; quemadmodum & ovum, pulli principium nominatur.

III. Principium *terminationis*, est primus sive præcipuus rei illius terminus, cujus principiũ esse dicitur: súntq; hujusmodi principiorum varia genera; nempe principium *temporis*, utpote primum momentum sive instans horæ, diei, anni, &c. Principium autem *morbi*, apud Medicos, temporis aliquod *spatium* in se complectitur, veluti horas aut dies plures paucioréſve, prout morbus tardiùs aut celeriùs ad finem deproperat. Principium *motùs*, est terminus à quo motus primùm incipit: eodémque

démque etiam referre licet principium *actionis*; operis autem peracti principium, parte potiùs aliquam operis primùm instituti in se comprehendit. Principium *quantitatis*, ut punctum ad lineam, linea ad superficiem, superficies ad corpus. Principium denique *numeri*, est unitas, in *abstracto*; & res primùm numerata, in *concreto*.

Principii terminationis duo alia genera. Atque horum quidem principiorum duo adhuc genera supersunt, quæ administrationi Anatomicæ commodissimè inserviunt: nempe principium *scaturiginis*, & principium *continuationis* vel *connexionis*. Principium scaturiginis se habet, ut scatebra fonticuli ad fluvium, in quem primò emicat: id autem liquidis fluidisve corporibus solùm convenit. Principium verò continuationis aut connexionis, solidis partibus proprium est. Nec tamen quælibet partium continuatio aut connexio, earundem *originem* necessariò designat: possunt enim partes aliquæ pluribus aliis connecti; *principium* autem earum non nisi ab una proficiscitur. Quinetiam connexis simul duabus partibus (si continuationem aut connexionem illarum duntaxat respicimus) cur illam potiùs ab hac, quàm hanc ab illa oriundam dicemus? Quamobrem arbitror, ut pars una ab alia oriri dicatur, debere eam (præter continuitatem vel connexionem) esse vel ampliorem, vel nobiliorem, vel magis cognitam. Ad hunc modum dicimus, tunicam hepatis à peritonæo ortum ducere, quod multò est amplius: quasdam oculorum tunicas à nervo optico oriri, parte scil. nobiliore: tunicam verò *innominatam*, originem trahere ab aponeurosibus musculorum oculi, utpote partibus distinctioribus, magisque notis. Est etiam præterea, principiorum

piorum horum continuationis aliud genus celebrius, quod haud malè appellaveris principium *ramificationis*; cujuſmodi eſt truncus communis, reſpectu ramulorum indè naſcentium.

Secundùm jam dictos modos quidem facilè conceſſero, partem aliam ab alia originem ducere: ſin autem velis (quemadmodum nonnulli arbitrantur) partem unam ex alia excreſcere; iſtuc profectò nobis à ratione omni prorſus alienum videtur.

Expedito hactenus ab ambiguitatis laqueis *principii* nomine; proximum eſt, ut *Galeni* de eo diſtinctiones ad jam dicta genera referamus. Atque ille certè principium trifariam intelligit: ut ſit unum γενέσεως, alterum ῥιζώσεως, & tertium διοικήσεως. *Ad prædicta reducuntur distinctiones Galeni.*

Illius principium γενέσεως, ſive *originis*, dici poteſt eſſe, vel principium generans, nempe efficiens rei primarium in ordine generationis; vel genitura, ſive materia originalis è qua res producitur; vel principium operis producti, pars ſcil. quæ primùm efformatur. Nullum verò horum ad præſentem quæſtionem attinet.

Principium ῥιζώσεως ſive *radicationis*, videtur deductum à radicibus plantarum, quæ quodammodo earundem primordia dici merentur: eadémque nominis ſignificatio complectitur in ſe principium *ſuſtentationis*, ſive *fulcimenti*: quippe radix veluti fundamentum plantæ eſt, eámque ſuſtinet: eſt etiam illius nutrix, ſive alimenti principium; dum, quicquid alendæ plantæ conducit, ipſa primùm imbibit: eſt denique initium humoris vitalis, qui cunctas plantæ partes perlabitur; adeóque principium *ſcaturiginis* cenſenda eſt.

Principium διοικήσεως, ſive diſpenſationis, cum

eo

eo convenit, quod à nobis principium *influentiæ* dictum est. Nam si res aliqua facultatem virtutémve originaliter in se habeat, eandémque aliis communicet ; sive hanc, *influentiam in eas*, sive *dispensationem ad illas* dixeris, eódem profectò res redierit.

Explicatis jam *principii* significationibus, superest dicamus, quænam earum venis conveniat ; nimirum quo sensu venæ dici possint principium sive originem nactæ esse, & à quibusnam speciatim partibus eandem deducant.

Venæ habent principium continuationis, 1.° Venæ (major nempe earum pars) sibi invicem continuæ sunt ; eáque ratione, minores venæ dici possunt exoriri ab amplioribus quibus immediatè continuantur ; cúmque vena cava, quâ cordi annectitur, omnium maxima ac nobilissima sit, potest eadem hoc sensu ramulorum suorum omnium origo ibidem æstimari : est enim omnium, quibus illi continuantur, pars summæ tum amplitudinis, tum etiam dignitatis. Isthuc autem solummodo est principium *terminationis*, & *continuationis*, quódque à nobis speciatim principium *ramificationis* dictum est ; de quo inter Galenicos & Peripateticos nulla lis est.

Similiter, arteria venosa (quæ revera pulmonum vena est) quoniam magnitudinis atque usûs præcipui est, ubi sinistro cordis ventriculo conjungitur ; propterea quoque pars illius cordi vicina, dici potest origo ramorum omnium per pulmonis substantiam distributorum ; siquidem omnes huic, ceu trunco, continuantur, ipsáque in illos omnes dividitur.

Ad eundem pariter modum, venæ Portæ truncus, cùm illius pars sit amplissima, dici meritò potest,

poteſt ramorum indè ortorum principium, ſive hi ad hepar, lienem, aut meſenterium diſtribuantur. Eſt tamen hoc, ut dixi, principium duntaxat *terminationis*, *continuationis*, & *ramificationis*; quòd Anatomico veluti terminum quendam præſtituat, unde ramorum deſcriptionem atque definitionem, tanquam ab unito trunco, exordiatur.

II.° Quoniam omnes venæ *canales* ſunt, intráque alveos ſuos totidem quaſi ſanguinis rivulos deportant, qui uno itinere omnes, nempe introrſum & versùs cor feruntur; ut horum affluxus perennes ſint, oportet alicunde, tanquam à fonte, originem ſuam ducant, humorémque ità perpetuum hauriant. Quamobrem ubi primùm ſanguinem influentem excipiunt, ibi quoque dici poſſunt exoriri, ſive principium *ſcaturiginis* nanciſci. Quoniam autem primi cavæ rivuli ab ultimis ejus capillaribus in omnes totius corporis partes (ad quas ipſa pertingit) diſperſis oriundi ſunt; neceſſe eſt, ut hoc ſenſu extrema illa capillaria ſint ipſius cavæ exordia, principia nempe *ſcaturiginis*, unde ſanguinis rivuli omnes in illam ejúſve ramulos quoſlibet transferantur. *ſcaturiginis,*

Similiter arteriæ venoſæ ultima capillaria, ſunt primi fontes rivulorum ſanguinis per illius ramulos delatorum: paritérque venæ Portæ capillaria, in liene, ventriculo, inteſtinis, pancreate, meſenterio, &c. radicata, primarii fontes ſunt, qui ſanguinis per eandem Portam, ejúſque ramos delabentis fluvium ſuſtentant. Illa verò Portæ capillaria, quæ in hepar diſſeminantur, nullo modo rivulorum in illud influentium fontes æſtimanda ſunt: ſanguinem enim, qui canalibus illis perpetuò ſufficiatur, nullum apportant, ſed duntaxat

aliunde

aliunde allatum, in parenchyma hepatis effundunt.

Cavæ tamen vaſa in hepate capillaria, quia ſanguinem è parenchymate hujus primò excipiunt, inque illius ramulos deducunt, primóſque adeò ſanguinis rivulos auſpicantur; poſſunt meritò fluminum illorum primi fontes indigitari: quinetiam ipſum hepatis parenchyma, cùm (veluti terræ vice) capillaria iſta, è quibus ſanguis primùm elicitur, circundet; poteſt ſimiliter principium *ſcaturiginis* appellari; reſpectu nempe ramorum cavæ qui in hepate ſunt, & rivulorum qui indè proſiliunt. Adeóque hactenus quidem cum *Galenicis* conſentero, hepar nempe dici poſſe principium ſive ſcaturiginem rivulorum illorum omnium particularium, qui ex ipſo in cavam promanant: iſti verò pauci admodum cùm ſint (habitâ ratione aliorum rivulorum, qui ex reliquis omnibus totius corporis partibus in eandem cavam derivantur) haud magis apti ſunt, qui hepar *principii venarum* titulo inſigniant; quàm reliqui ſanguinis rivuli ab aliis omnibus partibus profluentes, ſingulas illas eodem meritò elogio condecoraverint. Siquidem & reliquæ partes capillaribus in ſe diſtributis ſanguinem ſuppeditant, non ſecus ac hepar peculiaribus venæ cavæ capillamentis, quæ in parenchymate ſuo reperiuntur: omnéſq; haud minùs verè dici poſſunt fontes rivulorum, quos per venas ſuas particulares effundunt; quàm hepar eorum, quos per peculiares cavæ ramulos in ſe diſtributos tranſmittit.

ſinale. III.° Quoniam venæ omnes vitali ſanguini inſerviunt; non ſolùm quòd ſpirituum ejus celerem fugam prohibeant, ſed quòd ipſi quoque ſanguini

guini canales sint, per quos, factâ circumgyratione, ad cor revertatur denuo: in eúmque finem valvulæ iis donatæ sint; necesse est, in id potissimùm extructæ fuerint, ut sanguinis motui auxiliarentur; adeóque concedendum est, venas formationis suæ causam sive principium *finale* sortitas esse. Enimverò partis cujuslibet jam efformatæ actio atque usus, finem, cur efficeretur, clarè indicant. Neque enim putandum est, partes casu aliquo extructas esse, actionésque & usus earum fortuitò illis obtigisse; verùm à Protoplaste jam antea designatas fuisse, ac propterea operis illius esse causam finalem. Quamobrem cùm ex doctrina circulationis sanguinis luculenter constet, venas sanguini vitali ministrare; necesse etiam est, in eundem finem conditas esse, ac proinde habere principium finale, nempe (ceu jam dictum est) ut vitali sanguini inserviant.

Non autem venæ solùm, sed etiam arteriosa vena (quæ revera pulmonum arteria est) atque ipsi quoque pulmones, aorta, auricula utraque, ambo ventriculi, omnes cordis valvulæ, córque etiam ipsum, fini eidem generali administrant: nimirum, ut sanguinis circuitum perpetuent, illúmque incolumem præservent. Ideóque nulla harum partium est simpliciter finis ultimus, verùm omnes principium finale ulterius agnoscunt.

Nihilominus si visum fuerit in partibus organicis jam dictis subsistere, neque quicquam ultra progredi; intelliges sanè, cor esse partem præcipuam, & in reliquas veluti principatum obtinere. Quippe vena Portæ sese exonerat in cavam, hæc in auriculam dextram, & utraque in dextrum ventriculum, ubi valvulæ tricuspides, ceu janitrices, sanguinem

Quo sensu dicatur cor in reliquas partes principatum obtinere.

guinem quidem affluentem admittunt, prohibent verò nè remigret : vena arteriosa, cedentibus valvulis ejus sigmoïdibus, sanguinem hunc educit foràs, qui recursurus ab iisdem valvulis arcetur: pergit igitur ad pulmones, qui unà cum aëre halitus ejus expirant : indè porrò in arteriam venosam transmigrat, unde mox in auriculam sinistram delabitur, atque ab utraque in ventriculum sinistrum effunditur, valvulis illìc nihil obstantibus: parietes hujus ventriculi, sanguinem per aortam in totum corpus protrudunt, auxiliantibus hìc quoque valvulis, quæ egressui illius favent, refluxui autem adversantur. Adeò, ut tota hæc series sive ordo partium, parietibus sinistri ventriculi cordis subserviat : & propterea certum sit, parietes istos in omnia hæc inferiora organa, non solùm *dignitatis*, sed & *dominii* principio quodam donatos esse: & ut concedatur, sanguinem vitalem ipsi cordi præcellere, eatenus tamen *Peripateticis* consentio, cor nempe esse organorum horum præcipuum, & reliquis etiam omnibus imperare. Nam si venæ, ut diximus, cordi famulantur; principatus sanè illi concedendus est, cui ministerium ab aliis tribuitur.

Sanguis est principium venarum efficiens. VI.° Venæ dici possunt habere causam efficientem, sive principium *generans*. Succus enim vitalis (utì nuper dictum est) ante sanguinis aliarúmve partium formationem aliquam, incipit à reliquis genituræ partibus secedere, eadémque illà segregatione partes proprias unitum it; sic tamen, ut dum conjunctionem hujusmodi molitur, haud in orbem accumuletur, sed productis finibus suis, in rivulos potiùs diffundi amet; qui in partem illam sive punctum (postea *cor* dictum) concurrentes,

tes,

tes, caloréque ibidem adaucto, rivulos alios in materiam genitalem retrogrados progenerant; súntque adeò posteriores hi, arteriæ; illi verò, venæ. Utriusque autem earum productionis modus est hujusmodi: Succus vitalis, dum à crassiore materiâ secernitur, partes suas viscidas ac tenaces magis, à medio suo rivulo ad latera amandat; quæ, augescente calore, paulatim consolidescunt, venásque aut arterias constituunt. Estque adeò vitalis iste liquor, venarum atque arteriarum non solùm causa finalis, sed & primum efficiens, sive principium generans. Ideóque nec cor, neque hepar principia generantia venarum aut arteriarum dicenda sunt, sed privilegium istud soli succo vitali competit, qui protinus, absoluto hoc opere, in sanguinem evadit. Quapropter spiritus vitales, qui nunc in sanguine hospitantur, quemadmodum prima sanguificationis causa erant, ità & canalium (venarum putà & arteriarum) per quos sanguis labitur, primi erant opifices.

Concesso itaque, liquorem vitalem, in suo *congregandi nisu*, semet in ramulosos rivulos diffundere (veluti in quæstione præcedenti dictum est;) necesse equidem est, ut eodem illo conatu, vel partes crassiores ad canalium sive rivulorum jam efformatorum latera rejiciat, (neque enim aliò aliquò easdem commodè ablegaverit) vel partes fæculentas atque viscidas haud omnino de se separet. At verò, hoc congregandi nisu, aliquam saltem segregationem sive depurationem instituì, vel indè manifestum est, quoniam quicquid in unum locum congregatur, oportet id aliud quippiam relinquat, cum quo antea conjungebatur; & quia vitalis succus est, qui adunari creditur, debet is pro-

Z fectò

fectò partes à se maximè diversas (crassas nempe & viscidas) vel deserere, vel aliquo modo amoliri. Quemadmodum scil. in cerevisiæ aut vini fermentatione usu venit, ut partes crassæ atque heterogeneæ à liquore limpido ac puriore expellantur foràs; ità pariter in prima caloris vitalis in genitali materiâ accensione, quamprimum succus vitalis sese congregare incœptat, necessariò partes heterogeneas deserit, atque à se amovet. Et sicut in fermentatione, materiæ rejectæ pars summum petit, pars ad imum subsidit, pars lateribus allabitur, omnésque simul puriori liquori veluti capsam constituunt: sic vitalis liquor similiter, partes dissimiles à rivulis suis quoquoversum submovens, capsulam sive canalem sibi effingit, per quem decurrat: éstque hic major minórve, rectus vel obliquus, perinde atque rivulus, quem amplectitur. Quare manifestum est, succum vitalem in efformandis vasis, non solùm opus auspicari, sed & materiam præparare atque coagulare, formámque eidem inducere.

Materia & forma venarum. Denique liceret addere, venas principium tum materiale tum formale nactas esse: verùm eâ de re ex superiore assertione jam satis constat. Nec scio, an præter jam dictas τȣ̃ *principii* venarum significationes, alia aliqua cujuspiam momenti supersit, quæ iisdem meritò attribui possit; ideóque *Galenicorum* & *Peripateticorum* rationes super hac re nunc paucis expendam: ubi si quid ab iis erratum fuisse constabit, haud promeruere tamen, quamobrem id illis vitio vertamus; siquidem fundamenta, quibus solis quæstionis hujus determinatio firmè innititur, non nisi multis post eos natos sæculis demum reperta sunt; circuitionem sanguinis intelligo,

telligo, & venas lacteas; citra quarum notitiam, controversia isthæc fortassis æternùm foret disputabilis.

Horum Autorum fundamentum primum est, sanguificationis origo, quam Peripatetici in *corde*, Galenici in *hepate* constituunt. Opiniones autem istas jam suprà rejecimus.

Alterum eorum fundamentum est, dispensatio sanguinis per venas; quam isti, hepati; illi verò, cordi acceptam referunt. Et *Galenici* quidem, præter sanguinis illam dispensationem, aliam insuper facultatum spirituúmque *naturalium* dispensationem commenti sunt. *Peripatetici* autem spirituum facultatúmque naturalium ab hepate dispensationem inficiantur, spiritúsque solùm *vitales* è corde profluos agnoscunt. Quippe, ex eorum sententiâ, cor sanguinem vitalem & spiritus in omnes corporis partes per arterias emittit, eorundémque operâ facultatem nutritivam iisdem impertit: venosus autem sanguis eodem momento à corde in singulas corporis partes per venam cavam ejúsque ramulos propellitur; adeò ut cor iis non solùm spiritus facultatésque nutritivas per arterias, sed & alimentum accommodnm per venas suppeditet. Quamobrem licèt spirituum facultatúmve naturalium dispensationem per venas abnegent; asserunt tamen, sanguinem venosum nutriendis partibus per easdem affluere. Quod si verum esse concedamus, ut cor *principium dispensationis venarum* dicatur, planè sufficit.

Expenditur sententia Galeni,

& Peripateticorum.

Illud quidem *Peripateticis* concedimus, cor per arterias sanguinem vitalem ad omnes partes organicè distribuere, eóque pacto easdem vivificare, constitutionésque ipsarum exaltare, ac proinde

facultates quoque insitas vividas reddere. Quippe sine hac vitæ à corde participatione, facultates illæ nutritivæ minimè in actum educerentur, sed jacerent torpidæ ac consopitæ; quemadmodum in animi deliquio videre est, in quo facultates illæ omnes languescunt, idque plus minúsve, prout vitalem influxum magis minúsve impediri contigerit.

Quamobrem licèt facultas attractrix, retentrix, concoctrix, atque expultrix, aliquatenus in naturalibus partium constitutionibus fundatæ sint; haud perficiuntur tamen, nisi vitæ à corde participatio accesserit. Ideóque cum *Peripateticis* fatendum est, cor rectè statui principium dispensationis vitalis sanguinis per arterias.

Cor autem venosum quoque sanguinem in omnes partes venarum operâ distribuere, adeóque dispensationis ejusmodi originem esse; istuc profectò neutiquam concedimus. Venæ enim nihil extrorsum ad partes efferunt, verùm quod ab arteriis elatum est, ei solùm regerendo inserviunt: quemadmodum ex doctrina circulationis sanguinis luculenter constat.

Eadem etiam sententia pariter refellit priorem partem secundi fundamenti *Galenicorum*; nempe hepar per venas sanguinem spiritúsque naturales in omnes partes effundere. Nam si sanguinis motus in venis introrsum solùm spectet, quî poterit aliquid forâs per easdem emitti?

Porrò, cùm *Galenici* dicunt, facultates naturales ab hepate in alias partes per venas dispensari; id non ità intelligendum est, quasi facultates illæ ab una parte in aliam transmigrarent (quippe hoc pacto accidentia transilirent è subjecto in subjectum:

ctum: quod in sana philosophiâ minimè ferendum est;) sed credendum, voluisse eos, hepar, dum sanguinem (utì opinabantur) spiritibus naturalibus impraegnatum ad omnes partes emitteret, iisdem illis spiritibus facultates quoque naturales contribuere, vel saltem in partibus ipsis excitare. Haec, utì arbitror, eorum sententia est: quae si fuerit, sublato jam illius fundamento (dispensatione videlicet sanguinis & spirituum naturalium per venas) necesse est & ipsa simul corruat. Enimvero si hepar nec sanguinem neque spiritus naturales venarum operâ propellit; quomodo, precor, spirituum illorum adjumento, facultates naturales inseverit? Quapropter adversùs *Galenicos* concludendum est; *hepar, venarum beneficio, nullius publicae dispensationis originem esse.*

CAP. XXXVII.

De totius Hepatis officio.

POstquam hactenus munera illa, quae hepati jam olim (sed falsò) attribuebantur, repudiavimus; superest, verum propriúmque illius officium asseramus.

Officii autem nomine, nequaquam intelligo rem aliquam à publica ejus *actione* aut *usu* distinctam; sed vocabulo solùm *concreto* usus sum, ut utrunque in se quodammodo comprehenderet. Enimvero partis officium, & actio publica atque usus, significationis sunt adeò conterminae, ut in usitato dicendi genere, alterum in alterius locum *Quid officii nomine intelligendum veniat.*

haud malè substitui possit. Nihilominus ut in eorum gratiam, qui minutias hujusmodi severè pensitant, quantulum sit inter illa discriminis planè constet; id nunc universè dicam. *Actio* partis *publica*, revera idem significat, quod *officii* illius nomine intelligimus; sed *relationem*, quæ ipsi cum agente intercedit, unà complectitur: similiter & *usus publicus*, idem officium designat, quatenus ad totius corporis *utilitatem* refertur: denique, *officium* ipsum utranque hanc significationem includit, & præterea partem ad id muneris præstandum *obstringi* innuit. Nempe istud hepatis officium (sive actionem, sive usum, seu munus voces) res est, quam quærimus.

Usus nobilis ac publicus hepati concessus.

Si ipsius hepatis amplitudinem, si magnitudinem vasorum ejus, texturámque horum admirabilem (de quibus omnibus antea dictum est) spectemus, fatendum necessariò erit, esse organum nobile, atque publico alicui & præcellenti usui inservire. Neque enim naturæ mos est, magnificas fabricas in pompam inanem struere: nec solet integræ cuipiam animalium speciei idem organum largiri, nisi ipsi magnopere ex usu fuerit: multóque minùs cunctis animalibus idem organum semper impertit, ubi alicui eorum generi parùm admodum commodi allaturum sit. Observatione profectò dignum est; quòd, licèt lien & pancreas in quibusdam animalibus desiderentur, plurimísque piscibus pulmones desint, hepar tamen in omnibus reperiatur: certo indicio, muneri ipsum eximio necessarióque destinari. Neque sanè existimandum est, partem aliquam tam universaliter utilem, omnibúsque animalibus concessam, esse in ullo eorum exigui momenti: videtur enim in aliquo

quo fundatum esse, quod in cunctis animalibus necessariò requiritur, adeóque, ut singulis illius generis speciebus insit, planè necessum est. Unde autem fit, ut pars hæc cunctis animalibus tantopere ex usu sit? Non quidem indè provenit, quòd ad sensum aut motum sit necessaria: quippe hepar exilis admodum sensûs est, nec suâ sponte ullo pacto movetur. Nec magis fons vitæ censenda est, qui omnium calculis cordi meritò tribuitur. Ad actiones verò *naturales* quod attinet, generationi nequaquam inservit; neque officium illius publicum coctioni destinatur; siquidem nec chylum neque sanguinem efformat, ut antea à nobis dictum est. Quamobrem officium illi aliud nullum superest; præter aliqualem *sanguinis depurationem.* Est quidem verissimum, sanguinem variis modis depurgari: renes nempe salsum & terrestre excrementum cum materia potulenta mistum ac dilutum exonerant: pancreas similiter materiam aliam à nemine hactenus explicatam evacuat: aliæque complures partes peculiaria hujusmodi officia nactæ sunt. Verùm si hepar spectemus, ceu partem sanguinis alicui depurgationi designatam: simúlque vesiculam felleam eidem annexam, & porum bilarium per illius parenchyma distributum intueamur; dicendum profectò fuerit, hepar in eum finem à Natura institutum esse, ut sanguinem à bile defæcatum reddat: atque istuc illius officium esse, quod hìc quærimus. Quâ de re ut pleniùs atque luculentiùs constet, propositiones hæ porrò adstruendæ veniunt.

Quisnam is sit.

1. Bilis, non est humor aliquis nutritius, sed planè excrementitius, eóque nomine à sanguine segregandus.

Propositiones 4.

2. Calor vitalis perpetuâ ſanguinis coctura, in ipſo amarulentum ſive felleum ejuſmodi humorem neceſſariò producit.

3. Sanguis, in quo felleus iſte humor maximè abundat, in circuitu ſuo ad ventriculum, lienem, pancreas, meſenterium &c. potiſſimùm tendit; humórque ille amarulentus, tranſitu per eas partes facto, quò faciliùs à ſanguine ſecernatur, præparationem aliquam adipiſcitur.

4. Sanguis hoc pacto ad ſeparationem fellei humoris præparatus, non debuit in cavam regredi, priuſquam ab eo depurgaretur; hepárque ſolum, præ cæteris omnibus partibus, purificationi hujuſmodi eſt accommodum.

CAP. XXXVIII.

Propoſitio prima.

I. Videndum, qualiſnam humor bilis ſit; ſtatuendúmque, non eſſe illum humorem nutritium, ſed omnino excrementitium, ac debere à ſanguine ſeparari.

Bilis elementa, è quibus conſtat.

Elementa, è quibus conſtat, videntur eſſe pauci ſpiritus, aliquantulum ſulphuris, plurimúmque ſalis, aquæ, & terræ.

Spirituum paucitas vel indè apparet, quia amarities hæc non eſt ab initio, ſed abſumptis dulcibus ſpiritibus demum exoritur; &, ſi qui horum ſuperfuerint, fixi ſunt, nec dominatum obtinent.

Neque ſulphuris etiam magna copia adeſt, ſi molem ejus ſolam ſpectemus; quippe humor iſte non eſt

est admodum oleosus sive pinguis, neque flammam ... facili concipit; imò verò ignem, non minùs quàm aqua, extinguit. Sulphur tamen in eo principatum obtinet, utpote ab adustione exaltatum; unde quoque amaritudo illius progignitur.

Sal, licèt quantitate præcellat, non tamen in eodem dominatur, sed sulphur duntaxat exacuit, & acre magis reddit; qualitásque ejus abstersiva hinc originem ducit, quæ usque adeò manifesta est, ut fel bovinum interdum saponis loco veniat.

Pars illius aquea seu phlegmatica, liquiditatem sive madefaciendi potentiam largitur. Pars terrea incrassat, & corporaturam exhibet, quâ fit, ut in aqua subsidat. Fitque etiam nonnunquam, ut partes aliquæ terrenæ & salsæ præcipitentur, calculósque rotundos in vesica felleâ, atque tubulos lapideos in poro bilario producant. Calculi isti pallent, & nonnunquam extrinsecus flavescunt, intus verò fusco sive ravo colore conspiciuntur. sunt etiam cretacei, fragiles, spongiosi, & leves adeò, ut aquæ interdum innatent. Partium terrenarum intima mistio (eáque per omnia æqualis) cum aqua, sale, & sulphure, lubricitatem hujus humoris internum producit.

Qualitates bilis primariæ, sunt caliditas & siccitas: *qualitates.* potentialiter nempe sive effectivè tales sunt, non autem actu; quippe bilis tangenti frigida deprehenditur, & (non secus atque alii humores) madefacit. In corpore autem animalis, ob adusti sulphuris dominium, calefacit atque exiccat.

Præter lubricandi & abstergendi facultates, quas diximus, est etiam aperitiva, putredinique (ob salis præcipuè in ea copiam) resistit. Ipsa quidem non tam alterabilis est, quàm mutandis aliis idonea;

nea; quod ab arcta partium illius unione, spirituúmque inopiâ provenit; quippe spiritus, præ crassioribus aliis elementis, facilè separantur. Humor iste quamvìs crassus sit, vix quicquam tamen sedimenti deponit.

amaror, Amaritudo illius (unà cum qualitate nauseosâ, acri, partésque vellicante) lubricitati atque abstersioni ejus conjuncta, facultatem ipsi aliquantulùm purgantem imprimit. Siquidem prioribus illis qualitatibus excretricem intestinorum facultatem extimulat; posterioribus verò, eadem lubrica reddit.

color, Genuinus humoris hujus color ex pallido flavescit: interdum verò (secundùm adustionis gradus) saturatè flavus, aliquando viridis, & nonnunquam ex fusco flavescens conspicitur. Si illam in ventriculo aut intestinis sanguini aliquantisper commisceri contigerit, fuliginis colorem induit; éstque fortassis famigerata priscis seculis *atra bilis*.

atra bilis.

Humor biliosus non nutrit. Ex dictis videre est, humorem felleum nutritioni minimè conducere: quippe lenes suavésque ejus spiritus jam evanuerunt; & quod illi spirituum superest, ab adusto sulphure (quod illic principatum tenet) coercetur, & amarescit. Est etiam nauseosus, corrosivus, & partibus omnibus noxius, suóque insuper calore atque siccitate, humiditati earum radicali planè adversarius, iísque adeò nutriendis prorsus ineptus. Denique quoniam à partibus alterari nequit, ipséque mutandis illis valdè aptus est; nihil sanè commodi, verùm damni plurimum accesserit, si diutulè in corpore asservaretur. Concludo itaque, nequaquam nutritium, sed *excrementitium* planè humorem esse.

CAP.

CAP. XXXIX.

Propositio secunda.

II°. ASserimus, calorem vitalem perenni sanguinis coctione, in eodem amarulentum sive felleum ejusmodi humorem necessariò progignere. *Quomodo bilis producatur.*

Quanquam *saporum* diversitates ac mutationes haud perfectum indubitatúmque *principiorum* omnium elementarium in mixtis corporibus, & *virtutum* eorum judicium præbent; proculdubiò tamen certitudinem indè majorem, quàm hactenus contigit, indipisci liceat. Quippe ausim dicere, nunquam in rerum saporibus variatum esse, quin vel additio, vel ablatio, vel exaltatio, vel depressio unius pluriúmve principiorum elementarium accederet. Videtur itaque natura donâsse regulam satìs idoneam, quâ de gustu rerum discrimina cognosceremus; sed eandem ab humana industriâ minùs excultam esse. *Facultas gustandi, de rerum elementis dijudicat.*

Est quidem, fateor, *gustatus* aliis quibusdam sensibus multis nominibus inferior: in misturis tamen rerum, earúmque virtutibus dijudicandis, fortasse cæteris omnibus præcellit; ínque eum finem, tanquam *explorator*, habitat in ea parte oris, qua esculentis & poculentis iter Natura patefecit; nè quid damnosum aut insalubre in corpus irreperet.

Faculatas videndi jampridem variis artibus adaucta est; non potest autem gustandi potentia iisdem *Quomodo eadem promoveri queat.*

iisdem modis promoveri: id solùm ad hanc rem conduxerit, si gustus in misturis rerum, earúmque virtutibus æstimandis, præstitutis quibusdam regulis dirigatur. Est quidem res isthæc ut summæ difficultatis, sic & usûs eximii; atque idcirco prima hujus generis tentamenta, utcunque imperfecta fuerint, haud ingrata tamen fore sperandum est. Impræsentiarum autem, quoniam reliqui sapores ab instituto nostro alieni sunt, de amaro, dulci, atque acido solùm tractabimus. Imò certè hîc loci de amaro tantùm agendum videatur: istuc verò quî possit, contrario ipsius (dulci nempe) incognito? & quomodo dulcem saporem ritè intelligas, ignotis ejus contrariis, acido scilicet & amaro? Quamobrem, aliis saporibus omissis, agam hic non solum de amaro, verùm etiam de dulci & acido: & quoniam aciditas quædam dulcedinem præcedit, alia verò eandem subsequitur; similiter amaror quidam ab initio persentiscitur, alius autem post dulcorem demum exoritur; propterea de utrisque aliquid dicemus, prout res postulaverit.

Gustus præcipuè à spiritibus efficitur. Præterea, quoniam *spiritus* propriè sic dicti, quàm cætera elementaria principia, in faciendis mutandísque rerum saporibus, plus possunt; de iisdem paucula præmittam, & de reliquis elementis quædam obiter duntaxat pro re natâ indicabimus.

Spiritus diversa significat. Vocabulum *spiritûs*, quatenus corporibus tribuitur, varia significat. Primò autem quodlibet corpus ad *volatilitatis* gradum rarefactum, spiritus olim dicebatur: quodcunque autem crassius erat & minimè volatile, id è censu illo eximebatur. Atque hac significatione, ventus, aër, oris halitus,

tus, & quælibet exhalatio spiritûs nomine indigitabatur: nec malè sanè hæc nomenclatûra illi convenit, quatenus à *spirando* deducitur. Spiritum verò istiusmodi non intelligimus, cùm de eo, ceu de principio misturæ elementari, agimus.

Secundò, mos est corpus quodlibet *subtile*, activum, valdéque penetrabile, spiritûs nomine insignire. Ità nimirum dicimus spiritum aceti, salis, & vitrioli; atque olea etiam distillationis arte prolecta, spiritus dici possunt, veluti oleum succini, & è lateribus. Sed neque hæc, propriissimâ nominis acceptione, spiritus appellanda sunt; cùm sint tantùm sales fixi, & crassa olea, distillationis operâ subtiliora reddita. 3.º Spiritûs vocabulo intelligendum venit elementum illud, quod, post debitam *fermentationem*, licèt haud antea, suâ sponte sursum nititur, & fit volatile; imò verò quod abiturum sit, corpúsque planè mortuum relicturum, nisi ab extrinseco arceatur. Spiritus hic in distillatione, post præviam fermentationem primus ascendit, & in vasculis vitreis *spiritûs* nomine asservatur: ut spiritus vini, rosarum, anisi, &c. Atque hæc est vocabuli *spiritûs* acceptio propriissima, quatenus Intelligitur esse misturæ pars elementaris. Chymici eum *Mercurium* dicunt, eadémque nomenclatio (respectu volatilitatis, quam à fermentatione adipiscitur) in illum probè quadrat. Mercurius, sive spiritus iste, est duûm generum: est enim Mercurius *pinguis*, sive sulphureus; est etiam *macer*, sive salinus. Spiritus pinguis elicitur in forma olei, macer autem sub specie aquæ. Prioris generis sunt chymica olea sive spiritus cinamomi, anisi, rosarum, &c. posterioris

Mercurius est vel pinguis, vel macer:

rioris verò spiritus vini, aliæque aquæ ardentes.

Macer, non constat ex mistura phlegmatis & olei:

Nonnulli certè ambigunt, an non posteriores illi spiritus, sub aquæ specie apparentes, constent ex mistura quadam phlegmatis & olei chymici. Et fatendum profectò, in ultimis jam dictis spiritibus reperiri additamentum quoddam olei chymici, unde vigorem præcipuum & quasi vitam trahunt; spiritúmque illum salinum vix arte ullâ demonstrari posse purum & miscellâ vacuum. Planè autem inficior, alteram spiritûs illius partem (quæ priorem fortè quantitate millies excedit) esse solummodò phlegma insipidum : quin potiùs assero, esse salem volatilem, in liquorem distillatione redactum. Quippe notum est, salem cōmunem liquefactum, subire formam aquæ, non autem olei; liquorémque è sale quarto ignis gradu prolectum (qui secundâ quidem nominis significatione, non autem propriâ, dici potest *spiritus* salis) aquæ formâ conspicuum esse : ideóque creditu facilius est, salem volatilem distillatione separatum, aquæ faciem induere.

Sententiæ hujus rationes.

Rationes verò, cur putem, non esse misturam phlegmatis atque olei chymici, hæ sunt. 1º Quia olea chymica phlegmati innatant, nec cum eo facilè miscentur. 2. Quia spiritus vini conflagrans, totus avolat; quod certè non fieret, si maxima illius pars phlegma esset. 3. Quoniam, si quis sal volatilis in rebus extiterit, qualem chymici verè reperiri docent, oportet cum oleoso spiritu ascendat; quemadmodum etiam id fieri compertum est : nam cùm perinde saltem levis sit, quomodo post hunc in fundo hæreat?

Uterque mercurius defenditur.

Credant forsitan aliqui, neutrum horum spirituum ad *mercurium* pertinere : non primum quidem,

dem, quoniam videtur ad *sulphur* referri oportere, quod est principium pingue; neque etiam alterum, quia fatemur esse naturæ salinæ, adeóque ad *salem* spectare. Quid verò tum fiet de paupertino Mercurio? Is-ne è principiorum Chymicorum numero exturbandus est? Provoco enim quemlibet Chymicum, qui mihi ostendat mercurium alium diversum à crasso suphure, sale, & phlegmate; præter spiritus illos salinos ac sulphureos, jam dictos. Non quidem inficias eo, spiritus salinos naturâ suâ *fixo sali* admodum affines esse; utì & sulphureos spiritus, *crasso sulphuri*: ac propterea cuilibet eorum cognomen à familia, ad quam peculiariter spectant, deductum indidi; dum illos spiritus *salinos*, hos verò *sulphureos* nominavi: ut his insignibus, cujusnam quisque tribûs esset, facilè innotesceret. Nihilominus tamen satìs causæ est, cur spiritus isti, ceu principium à crasso sulphure fixóq; sale diversum, habeantur. Nam si (factâ priùs debitâ fermentatione) modum, quo inter distillandum ascendunt, pensitemus; diversitas eorum planissimè innotescet. Quippe primùm amboMercurii simul conspiciuntur, tum phlegma prodit, postea q; prorepit crassum sulphur; sal verò & caput mortuum toto tempore in imo hærent. Est itaque inter utrunque Mercurium & sulphur magna intercapedo; nempe elementum integrum (phlegma scilicet) intercedit; neque sulphur citra tertium caloris gradum ascenderit: est autem majus intervallum inter Mercurium salinum, & salem ipsum; namque duo elementa interjiciuntur, phlegma nimirum & oleum; nec sal facilè sine aperto igne ad superiora tendit. Idcirco principia hæc, utcunque sibi invicem affinia fuerint, satìs

ſatis tamen inter ſe mutuò diſtinguuntur. Quinetiam inter ſpiritus hoſce ſalinos & ſulphureos magna intercedit familiaritas, ut facilè poſſint in eandem familiam coaleſcere : ſunt enim ambo non ſolùm volatiles,ſed in minima quantitate cæteris omnibus elementis activitate præpollent ; idque citra omnem corroſionem ; ob quam etiam cauſam ſunt ſubjectum primarium *caloris vitalis*: ad quem dignitatis gradum ubi pertigerunt, nomen ſuum immutant, dicuntúrque *ſpiritus vitales*: qui honos cæterorum elementorum nulli competit. Quamobrem *ſpiritui* ſive *Mercurio*, inter miſturæ elementa, ſuus ordo atque principatus concedendus eſt : & quotieſcunque ſpiritûs fit mentio, tanquam partis alicujus in miſtura, nomen id de mercurio vel ſalino vel ſulphureo, vel utroque intelligendum venit. At ſi vocabulum iſtud alii alicui ſpiritui, minùs propriè ſic dicto, tribuatur; niſi dictionis ſcopus ſententiam planè elucidaverit, commodum profectò fuerit (vitandæ ambiguitatis ergô) diſtinctivam vocem annectere ; veluti cùm dicitur ſpiritus vitrioli, ſalis, &c.

Spirituum ſulphureorum diſcrimina.

Nonnulli autumant, ſpiritus ſulphureos omnes eſſe uniuſmodi : ego verò (nè quas alias nunc differentias recenſeam) videre nequeo, quomodo ſpiritus hujuſmodi ſummè dulces, cum aliis extremè amaris,uni generi accenſeri poſſint. Ecquidnam enim putabimus, chymicum oleum ſive ſpiritum abſinthii, atque aniſi ejuſdem ſpeciei eſſe, cùm ſapore, colore, virtutéque tantopere inter ſe diſcrepent ? Itaque licèt alias jam differentias miſſas faciam, ſpiritus ſaltem dulces lenéſque ab amaris diſtinguendi ſunt.

Spirituum, aliorúmque elementorum ſtatus triplex.

Porrò, pingues macríque ſpiritus jam dicti, & revera

revera omnia misturæ principia, citra speclei variationem, triplici conditioni, in mixtis corporibus, obnoxia sunt: nempe *statui fixationis*, *fusionis*, *& volatilitatis*. Secundùm trium horum statuum mutationem, corpora mixta, citra elementorum suorum additionem, ablationémve aliquam, saporem, aliásque suas virtutes plurimùm immutaverint. Mihi cum *spiritibus* solis nunc res erit. I.° ubi spiritus firmissimè aliis elementis implicantur, sive, quod idem est, ægerrimè ab iisdem separantur, tunc *fixi* dicuntur. Maxima, quam quidem novimus, fixatio, est spiritùs auri; proxima, aliorum metallorum, ac mineralium. Vulgaris maximè illius modus, est cruditas sive immaturitas, quam in fructibus deprehendimus. 2.° Quamprimùm spiritus medio jam itinere sunt, quo à crassioribus elementis liberentur, excitatáque in iis luctâ partes omnes ad æqualem misturam produxerunt; tunc statum *fusionis* sive fluoris medii nanciscuntur. Abundè hujus rei exemplorum est, in fructibus jam mitescentibus, & maturitati propinquis. Fusionis autem nomine, non intelligo meram elementorum *liquationem*; sed eam solùm, quæ ad *separationem* eorundem dimidium quasi itineris emensa sit; & cujus ope corpus mistum, quoad partium suarum posituram, ad *æqualitatem* quandam perducitur. Res crudæ ad hunc statum, *maturationis* operâ, non nisi longo tempore pertingunt; *fermentationis* autem auxilio, aliisque motibus æquivalentibus, spatio breviore. 3.° Quotiescunque spiritus exaltantur adeò, ut, nisi forinsecus compescantur, paulatim, idque brevi tempore, emigraturi sint; tum *volatiles* dicuntur. Prostat hujus rei specimen in vino & cerevisiâ, quæ

primus, *secundus*, *tertius*.

nisi arctè occludantur, spiritum suum volatilem amittunt, & vappescunt. Fructus similiter, quamprimùm spiritus eorum volatiles facti evanuerunt, computrescunt. Fit quidem hoc opus à maturatione, sed diuturniore morâ; fermentatio autem calórque vitalis & putrefactio, idem agunt, multóque expeditiùs.

Quomodo status isti ad gustum referantur.

Verùm respiciamus modò ad saporem, aliarúmque in rebus virtutum mutationes; quantum nempe ad *elementorum* eorum diversitatem attinet; & præcipuè quoad *spirituum* illorum varietatem, diversósque eorum status, quos nunc diximus: & primò quidem videamus *acerbitatem* illam, quæ dulcorem antecedit; illámque *amaritudinem*, quæ statim ab initio persentiscitur.

Acor dulcedini præcedaneus, fundatur in spiritu salino etiamnum fixo.

Acor, qui dulcedinem præcedit, & in plurimis fructibus immaturis conspicitur, provenit à spiritu salino (mercurio macro scil.) nempe dum adhuc *fixus* manet. Quippe idem spiritus, prout pedetentim ad medium fusionis statum accedit, paulatim quoque maturescit, & dulcedinem induit: & quia plerunque pars alia post aliam mitescit, fit ut fructus sensim dulcoris atque acredinis suavissimam misturam nanciscantur: tandémque, postquam omnes hujus spiritûs partes maturuerunt, planè dulces evadunt. Et quoniam spiritus isti gradatim sensímque ad medium statum perveniunt; fieri potest, ut qui primi illum assecuti sunt, progressu ulteriore facto, aliquatenus volatiles fiant, priusquam reliqui cruditatem suam exuerint; quo casu sapor vividus & vinosus oboritur, ex dulci tamen atque acido contemperatus: quemadmodum in delicatissimis fructibus usu venit; quorum summa laus est, mulcebri istiusmodi sapore

gustui

gustui nostro adblandiri. Sapor iste in vinis acidulis tenuibúsque præcipuè eminet; præsertim si limonis succum & sacchari momentum iisdem admiscueris. Inest enim vino à natura hic sapor, ídque ob mercurium ejus volatilem: adest etiam à crudo ejus spiritu aciditas, minor tamen fortè quàm cupias; dulcedinem verò perpaucam habet, ob substantiæ illius tenuitatem, quæ vix ullos suos spiritus in medio eorum statu durare sinit; sed illi, quamprimùm mitescere maturarive occipiunt, protinus fiunt volatiles. Aciditas autem, quoniam in vinis non est eximia, poterit eadem crudorum atque acidorum succorum admistione augeri; saccharúmque additum, maturitatem illis & consistentiæ modum meliorem conciliat. Et similiter, sacchari atque acidorum succorum cum distillatis spiritibus mixtione, licebit arte (cognitis nimirum compositionis illius elementis) saporem vinulum, dulcem, acidúmque conficere. Præterea verò, aciditatem illam, quæ dulcedinem præcedit, in spiritu salino fixo fundatam esse, in *omphacio* videre est; quod, citra alieni additamentum, fermentatione solâ dulcescit; & ubi dulces illi spiritus avolârunt, fit vappa, neque acescit denuo. Certissimo argumento, primum illum acorem à *spiritu* profluxisse: alioquin enim fermentatio eum ad volatilitatem nequaquam perduxisset; quod tamen factum constat, quoniam res ea, quæ aciditatem primam induxerat, jam abiit; vel certè, postquam dulcis spiritus evanuit, pristinam suam acredinem recuperaret. Idem quoque in limonum & aurantiorum putredine conspicitur; illa enim dum *putrent*, spiritus suos amittunt, & cum illis unà aciditatem; nihilque superest, præter succum nau-

ſeorſum, merámque vappam : claro indicio, aciditatem in eo ſpiritu poſitam fuiſſe, cum quo illa ſimul evaporavit. Monendum tamen eſt, dum aſſero, ſaporem hunc acidum in ſpiritu ſalino *fixo* conſiſtere, non intelligere me, ſupremam illius fixationem ; quippe hoc pacto ſpiritus iſte planè coërcetur, nec vim aliquam in aliena corpora exercet, neque etiam ſaporem alium exerit, prætterquam inſipidum ; qui in plurimis fructibus recèns natis deprehenditur, poſteáque ſenſim aceſcit, prout ſpiritus ſalinus liqueſcere incipit, viréſque novas acquirere. Dicendus eſt tamen ſpiritus fixus, donec ad medium ſive maturitatis ſtatum pervenerit.

non tamen ſummâ fixatione.

Amarities initio aborta, in quo fundetur.

Amaritudo, quæ ſtatim ab initio adeſt, fundatur in ſpiritu ſulphureo amaro. Nam ſi abſinthium arte per *ſerpentinam* diſtillaveris, ſpiritum ſive oleum chymicum valdè amarum indè elicies : quo educto, quod abſinthii ſupereſt, planè iners & amarore omni deſtitutum reperies : inſigni documento, amaritiem illam à ſpiritu *ſulphureo* proficiſci. Hujuſmodi ſpiritus haud, prioris inſtar, maturatione dulceſcit, ſed potiùs amareſcit magìs : videmus enim tenella amararum plantarum germina primo vere prodeuntia, minùs amara atque aſpera eſſe, quàm quæ provectâ æſtate expullulant. Credibile ſanè eſt, verno tempore majorem *ſalini* ſpiritûs portionem ſulphureo admiſtam eſſe, húncque ab illo temperari. Neque etiam *fermentatio* ullo modo amaritudinem hanc domat, niſi quatenus ſpiritus ſulphureus amarus ejus operâ foràs evolat : quippe ſpiritus abſinthii poſt fermentationem eductus, nihil prorſus de amaritie priſtinâ remittit. Fatemur quidem, cereviſiam

cum lupulo coctam, amariorem esse recentem, tractúque temporis amarorem suum maximam partem exuere; quòd, uti verisimile est, spiritus lupuli adeò tandem volatilis evadat, ut & ipsemet evanescat, & amarities simul plurimùm imminuatur. Nihilominus tamen, *amari* spiritus haud adeò facilè *volatiles* fiunt, atque *dulces* solent; quippe hi ab illis veluti constringi videntur, abitúque facili prohiberi. Absinthium cerevisiæ inditum, eandem vividam conservat, quod illi etiam cum lupulo commune est; quo sine amarore, cerevisia ante pubertatem vel acescit, vel saporem vividum amittit, vappæque accipit nomen.

Dulcedo oritur è suavium spirituum in mistura dominio, dum illi in statu medio sive maturitatis constituuntur. Sunt autem dulcedinum tres species; nempe macra, pinguis, & ex ambabus mixta. *Macra*, famelica, & salina dulcedo, fundamentum habet in spiritibus salinis, dominio potientibus, ádque maturitatis gradum perductis: éstque eadem cum illa, quam in fructibus mitescentibus deprehendimus. *Pinguis*, opimus, & nutricans dulcor, exoritur à spiritibus sulphureis principatum tenentibus, ínque medio statu constitutis. Dulcedo hæc in cibis plurimùm nutrientibus manifesta est; sicuti in carne, pinguedine, butyro, pane, medullâ, &c. In quibus omnibus, mercurius pinguis, sive oleosus spiritus dominatur, & in mollitudinis gradu consistit. Dulcitas *mixta*, gustui quidem suavior est, sed posteriore minùs nutricans, licèt priorem hac virtute antecellat. Oritur autem à spirituum salinorum & sulphureorum conjuncto dominatu, utrisque ad maturitatem provectis. Sapor iste eminenter apparet in melle,

Dulcedinis origo.

ſaccharo, ficubus, paſſulis, dactylis, glycyrrhizâ, &c. Dum autem dulcedinis hoc genus *mixtum* appello; non ità intelligi velim, quaſi ambæ aliæ ſpecies à miſtura omni alienæ ſint: nam ſpiritum ſalinum vix deprehendas, ſine aliqua ſulphurei ſpiritûs admiſtione; atque ægrè admodum videas corpus aliquod mixtum, in quo ſpiritus ſulphureus ità abundet, ut de ſalino nihil participet. Quapropter diſtinguuntur hæc dulcedinum genera, non quidem miſturæ *carentiâ*, ſed quòd vel alter horum ſpirituum ſolus, vel ambo ſimul *dominatum* teneant. Sapores dulces porrò ab invicem diſcernuntur, pro *craſſorum* elementorum cum iiſdem commiſtorum majore minoréve proportione: ex. gr. ſi rei dulcis maxima pars ex craſſo ſulphure conſtet (quemadmodum in medulla, & ſimilibus contingit) dulcedinem hanc ab illa diſcriminat, quæ in *macra* carne deprehenditur, in qua elementa alia craſſa præcipuè abundant.

Illam præcedunt acor & inſipiditas. Sapores etiam, qui dulcedinem *præveniunt*, à nobis diſpiciendi ſunt: quorum aliqui eandem immediatè, quidam verò non niſi aliorum interventu, antecedunt. In poſteriore hoc cenſu ſunt, vel *adſtrictio*, vel *aſperitas*, vel *ſapor* ex utriſque *mixtus*, qualis eſt *ſtipticitas*, quæ de utraque illâ in ſummo gradu participat; atque etiam *auſteritas*, ſed gradu inferiore; ut & *acerbitas*, quæ in imo gradu conſiſtit, cuíque aciditatis paululum videtur conjunctum. Hi ſapores ut plurimùm in aciditatem deſinunt, quæ ipſos ordine jam propoſito conſequitur. Dulcedinem *immediatè* præit, vel *aciditas*, vel *inſipiditas*; éſtque hæc vel planè talis, vel cum obſcura aliquâ auſteritatis aut acerbitatis miſturâ: quippe ſapores iſti in tali gradu, quòd guſtum

exiliter

exiliter admodum afficiant, ad *insipiditatis* classem vulgò referuntur. De *aciditate* jam antea egimus; illa verò dulcorem salinum præcedit. *Insipiditas* quoque nonnunquam dulcedinem anteit; tum verò dulcor subsequens plenior est, ádque secundum vel tertium genus suprà memoratum pertinet. Quippe proprius spirituum sulphureorum, in summa eorum fixatione, sapor, est insipiditas. Spiritum autem illum sulphureum intelligo, qui postmodum dulcescere aptus natus est. Sunt enim sulphurei spiritus, qui in summa (quam quidem usitatè obtinent) fixatione, amaritudinem suam retinent; eorúmque jam in proximè præcedenti paragrapho meminimus. Plantarum frigidarum, ut & temperatarum fructus, in quibus spiritus sulphurei dominantur, sunt plerunque ab initio merè insipidi, vel saltem obscurè sapidi, & postea dulcescunt: ità triticum, secale, hordeum, avena, atq; oryza, necdum matura, sunt insipida; tempore dulcescunt, & nutricatui inserviunt, utpote sulphureis spiritibus copiosis donata. Nonnullarum verò calidarum plantarum semina, statim ab exordio suî dulcescunt; quoniam nunquam adeò figuntur eorum spiritus, ut propterea activitatem suam amittant: idémque dixeris de lacte, carne, aliisq; ab animalibus depromptis eduliis. Quæcunque item spiritus suos sulphureos non nisi paulusum supra summam eorum fixationem exaltatos habent, ut parum dulcedinis obtinent, ità insipiditati sunt proxima; veluti ovorum albumina, farina tritici, gummi tragacanthum, Arabicum, &c.

Insipiditatum autem tria sunt genera: quorum primum oritur à *carentia activorum principiorum*, quæ saporem impertiant: alterum, à *partium terminatione*: tertium, à *fixatione*. Primum genus, *tria hujus genera.*

natum à defectu activorum principiorum (nempe mercurii, salis, & sulphuris, quæ sola saporis sapidi autores sunt) videre est in aqua simplici, & nonnullis aquis stillatitiis, atque etiam in aqua & terrâ invicem permixtis. Secundum genus (quod in partium terminatione consistit) hinc nascitur, quòd corpora terminata ad gustûs organum afficiendum inepta sint. Sic frustá majuscula minùs sapiunt quàm pulveres, & hi similiter minùs quàm tincturæ ex iisdem eductæ. Imò verò pulveres, qui inter deglutiendum neque liquescunt, nec tincturam exhibent, neque quicquam exhalant, prorsus insipidi sunt. Quod ab iis perpendi velim, qui ex variis atomorum figuris, sese saporum omnium discrimina prolecturos sperant. Nam si illorum atomi, corpora sint terminata; non equidem video, quomodo gustum afficere queant. Terebinthina liquida egregiè amarescit; eam verò si tantisper coxeris, donec in pulverem redigi possit, erit quodammodo insipida. Nonnullæ res, ut odorem, ità & saporem quoq; suis *halitibus* effundunt: halitus autem isti, tincturæ modo, salivæ imprimuntur, & liquorum instar degustantur. Salia & sacchara, liquamine suî saporem edunt: nam si eadem, fusione factâ, in solidiora frusta redegeris, ut dein haud facilè liquescant, linguáque leviter delibaveris; haud plus profectò saporis indè elicies, quàm si lapidem delinxisses. Unde constat, terminationem solam, quandiu talis manserit, corpori insipido reddendo sufficere. Tertium insipiditatis genus, à summa spirituum *fixatione* provenit; quâ fit, ut (durante eâdem fixatione) activitas eorum, saporémque educendi potestas veluti condormiscat. Est autem hæc fixatio duûm generum; quorum alterum à spiritibus salinis, alterum

rum à ſulphureis proficiſcitur. Prius illud *adſtrictionem* atque *aſperitatem* admiſtas habet: dicitur autem *inſipidum*, ob ſaporis obſcuritatem, & defectum aciditatis, quæ poſtea ſubſequitur: poſterius verò adſtrictionem & aſperitatem *minores* multò (ſi modò ullas) conjunctas obtinet, habétque dulcedinem conſectaneam. Neque enim ſpiritus ſulphurei aciditatis capaces ſunt; ſed quamprimùm ad activitatem ſuam pertingunt, dulcedo eorum paulatim magìs magiſque emicat. Spiritus, cujuſcunque generis fuerint, quamprimùm vel *maturatione*, vel *fermentatione*, vel *putrefactione*, aut alio conſimili motu, ad *volatilitatem* perveniunt, præ cæteris omnibus elementis facilè avolant, & in aërem diſperguntur: utì in ſpirituum extractionibus chymicis, poſt debitam præparationem, manifeſtè cernimus. Fugatis autem ſpiritibus, quicquid illius miſturæ ſupereſt, vel *vappeſcit* illico, vel *aceſcit*, vel *amareſcit*. Atque ſingulas haſce mutationes nunc paucis expediam.

Spiritus omnes ad abitum proclives.

Liquores, qui *fermentationis* ope ſpiritus ſuos amittunt, unà cum iſtis, vel etiam antea, partes ſuas terrenas, ſalináſque (quas junctas, *tartarum* vulgò dicimus) aut ſaltem majorem earum partem, à ſe amoliuntur; & pauxillum quoque ſulphuris, quod in iis erat, pariter rejiciunt, evadúntque tenues & limpidi. Abſumptis verò hoc modo ſpiritibus, amiſsóque ſale, & ſulphure; principium activum nullum amplius ſupereſt, quod in iis principatum teneat, ſaporémque ipſis impertiat; quapropter, velut exanimes, vappeſcunt.

Quid ab eorum à fermentationis operâ diſceſſu eveniat;

Quicunque autem liquores, non tumultuosâ fermentatione, ſed ſimplici *exbalatione*, ſpiritus ſuos dulces amittunt; licèt & ipſi quoque partes

quid à ſimplici eorundem exhalatione.

ſuas

suas *terrestres* per subsidentiam abjiciant, *salinas* tamen etiamnum retinent. Quare factâ spirituum dulcium jacturâ, saléque (spirituum illorum ascensu) ad fusionem, sive *medium activitatis statum* perducto, idem mox dominio potitur, fitque liquor tenuis, asper, acidus, valdéque penetrabilis. Processus iste in faciendo aceto est manifestissimus. Nimirum hujus aciditas, plurimùm differt ab ea, quæ in immaturis fructibus deprehenditur: námque hæc (utì monuimus) dulcedinem præcedit, illa verò eandem subsequitur: quippe hæc sita est in spiritu salino moderatè fixo; illa autem in sale crasso ad fusionis statum exaltato: hæc maturatione, aut fermentatione dulcescit, & mox spiritus in aërem diffundit; illa verò spiritibus omnino destituitur, nulláque arte (citra misturam) postliminiò ad dulcedinem revertitur. Communis autem sal, inquis, in aqua liquescens, lixivium parat, non utique acetum. Profectò mera liquatio salis in aqua, nequaquam sufficit, ut eundem ad medium activitatis gradum, sive *fusionis statum* perducat: quippe hoc pacto ad mediam volatilitatis sortem pertigisset; sal verò in aqua liquescens, volatilitati nihilo propinquior est; quod tamen de acido sale, saporem aceto communicante, necessariò fatendum est: quippe acetum tertio caloris gradu distillatione attollitur; cùm tamen sal alius, quocunque eum modo liquaveris, vix quarto illius gradui obtemperet. Præterea, liquor ille, qui igne aperto è sale prolicitur, & vulgò *spiritus salis* dicitur, est saporis acidi; licèt sal, dum fixus esset, aciditate omni destitueretur: unde constat, salem volatilitati jam proximum redditum, aciditatem nancisci posse, quâ antea omnino carebat. At

verò

verò acetum, aïs, magnam aciditatis suæ partem amittit, si modò tartarum eidem injeceris. Ità fit: tartarus principium aceti salinum figit, firmúmque reddit; unde evenit, ut de aciditate suâ tantundem remittat. Ipse verò tartarus sapore acido præditus est, qui à salsedine quadam oritur, quam queas arenæ calore volatilem reddere; túmque sal reliquus nequaquam acessit. Omphacium, succúsque aurantiorum, aut limonum, &c. haud bene muriæ vicem præstant, nec rebus diu conservandis sunt utiles: quoniam principium eorum acidum, facilè fermentationi aut putredini obnoxium est. Acetum autem principium suum acidum pertinaciter retinet, muriámque ipso sale fixo haud multò deteriorem efficit: claro indicio, aciditatem illius non à spiritu salino, verùm à crassiore sale ad fusionem provecto, promanare.

Præter amaritudinem illam, quæ *sponte* exoritur, & de qua jam egimus; est etiam alia, quæ *è dulcedine* exurgit; & in eo à priore discrepat, quod plerunq; haud sita sit in amaro sulphureo spiritu, sed in crasso sulphure adusto. Quamprimum nempe spiritus dulces absumpti sunt, nisi & sulphur unà abjiciatur, adustionem necessariò apportat, atque adeò amaritudinem. *Adustionis* autem nomine intelligo, reductionem quandam crassi sulphuris ad medium activitatis sive fusionis statum: fusionem illam dico, quæ facit ut volatilitati magìs appropinquet. Nam spiritus dum nituntur fieri volatiles, larémque pristinum deserere; hoc ipso motu conantur torpidiora elementa, aquam putà, salem, sulphur, & terram unà secum avehere: ista verò, utpote ponderosiora, crassiora, adeóque ad motum æquè celerem inepta *Amaritudo è dulcedine pregnata.*

(aquam

(aquam tamen in hoc censu non habeo) dum reniuntur; ut plurimùm haud ultra fusionis statum progrediuntur: qui in sulphure idem est cum eo, quem adustionem dicimus. Quemadmodum autem jam diximus principii salini fusionem, esse causam aciditatis illius, quæ dulcedinem sequitur; ità pariter adustio sulphuris, causa est amaritudinis, quæ dulcorem comitatur. Sulphur enim ad medium statum evectum, præ sale, donando sapori pollet; ideóque res, in qua inest, non acescit quidem, sed amarescit: qui sapor sulphuri proprius est, quotiescunque aduritur.

Quomodo dulcia amarescant. Calor evidenter adustionis est causa, & cum ea simul amaritiem manifestè producit. Nonnulla, si ad focum diutulè coquantur, protinus amaritudinem consciscunt: ità lac, nisi continuè circumagatur, aduritur, atque amarescit. Oleum amygdalarum dulcium, butyrum insulsum, & similia, igni imposita, dulces suos spiritus brevi amittunt, fiúntque rancida & amara. Glycyrrhiza pariter longâ coctione amaritudinem quandam manifestè contrahit: quod etiam melli commune est, licèt aliàs ab eo sapore quàm maximè alienum sit. Carnes etiam adustæ, sive id elixatione, sive assatione, sive coctione in furno factum sit, amarorem aliquem subitò acquirunt. Nec solùm ignis calor hunc saporem inducit, sed & quilibet alius, qui spiritus dulces à crassioribus elementis separat: eâ tamen lege, ut mistura adeò macra tenuísque non sit, ut vel nihil sulphuris in se contineat, vel pauxillulum illud, quo fruitur, unà cum fugitivis spiritibus amandet forás: sicuti in parando aceto usu venit. Aliter enim, absumptis semel spiritibus dulcibus, quod superest, amaroris, non autem acoris

coris fit particeps: quemadmodum in fructibus putrescentibus videre est. Certè in pomis maturis nullum amaritudinis vestigium deprehendas: postquam tamen, accedente motu putrefactivo, spiritus illius dulces omnes avolârunt, protinus evidenter amarescunt. At enim mespila, inquis, & sorba, citra amaritiem, putrescunt. Falleris plurimùm; quæ enim putredo dicitur, est eorum vera maturitas; spiritúsque illorum dulces non, nisi ubi plenè maturuêre, absumuntur: uti satis constat, ex sapore eorum etiam tunc temporis dulci, vivido, atque eleganti, & austeritate illorum præcedaneâ. Pyra, inter putrescendum, minùs amarescunt; ob principii sulphurei in iis pauperiem, propter quam haud integro potitur dominatu: sed, simulac putrescere incipiunt, nauseosâ dulcedine perfunduntur; quòd spiritus eorum dulces nondum omnes abierint: postea verò amarities in ipsis quoque est manifestaria. Ad acidiores fructus quod attinet, sunt illi magis adhuc famelici; & quoniam sulphuris eorum & salis tanta est paupertas, ut principatum obtinere nequeant; amissis spiritibus, statim veluti animam efflant & vappescunt. Quamobrem concludendum censeo, eundem calorem, sive *motum expansivum*, qui spiritus dulces corporis alicujus mixti (in quo insit sulphuris proportionata quantitas) dissipat; si eâdem operâ sulphur illud non expulerit, necessariò idem adurere, atque amaritudinem in eo progignere.

Ut verò jam constet, quomodo hæc sanguini conveniant; dicendum primò, nobilem hunc liquorem, haud esse jejunam famelicámve misturam aliquam, verùm in se complecti elementa primiceria, *Sanguis est liquor opulentus.*

ceria,

(aquam tamen in hoc censu non habeo) dum reniτuntur; ut plurimùm haud ultra fusionis statum progrediuntur: qui in sulphure idem est cum eo, quem adustionem dicimus. Quemadmodum autem jam diximus principii salini fusionem, esse causam aciditatis illius, quæ dulcedinem sequitur; ità pariter adustio sulphuris, causa est amaritudinis, quæ dulcorem comitatur. Sulphur enim ad medium statum evectum, præ sale, donando sapori pollet; ideóque res, in qua inest, non acescit quidem, sed amarescit: qui sapor sulphuri proprius est, quotiescunque aduritur.

Quomodo dulcia amarescant. Calor evidenter adustionis est causa, & cum ea simul amaritiem manifestè producit. Nonnulla, si ad focum diutulè coquantur, protinus amaritudinem consciscunt: ità lac, nisi continuè circumagatur, aduritur, atque amarescit. Oleum amygdalarum dulcium, butyrum insulsum, & similia, igni imposita, dulces suos spiritus brevi amittunt, fiúntque rancida & amara. Glycyrrhiza pariter longâ coctione amaritudinem quandam manifestè contrahit: quod etiam melli commune est, licèt aliàs ab eo sapore quàm maximè alienum sit. Carnes etiam adustæ, sive id elixatione, sive assatione, sive coctione in furno factum sit, amarorem aliquem subitò acquirunt. Nec solùm ignis calor hunc saporem inducit, sed & quilibet alius, qui spiritus dulces à crassioribus elementis separat: eâ tamen lege, ut mistura adeò macra tenuísque non sit, ut vel nihil sulphuris in se contineat, vel pauxillulum illud, quo fruitur, unà cum fugitivis spiritibus amandet forás: sicuti in parando aceto usu venit. Aliter enim, absumptis semel spiritibus dulcibus, quod superest, amaroris, non autem acoris

coris fit particeps: quemadmodum in fructibus putrescentibus videre est. Certè in pomis maturis nullum amaritudinis vestigium deprehendas: postquam tamen, accedente motu putrefactivo, spiritus illius dulces omnes avolârunt, protinus evidenter amarescunt. At enim mespila, inquis, & sorba, citra amaritiem, putrescunt. Falleris plurimùm; quæ enim putredo dicitur, est eorum vera maturitas; spiritúsque illorum dulces non, nisi ubi plenè maturuêre, absumuntur: utì satis constat, ex sapore eorum etiam tunc temporis dulci, vivido, atque eleganti, & austeritate illorum præcedaneâ. Pyra, inter putrescendum, minùs amarescunt; ob principii sulphurei in iis pauperiem, propter quam haud integro potitur dominatu: sed, simulac putrescere incipiunt, nauseosâ dulcedine perfunduntur; quòd spiritus eorum dulces nondum omnes abierint: postea verò amarities in ipsis quoque est manifestaria. Ad acidiores fructus quod attinet, sunt illi magis adhuc famelici; & quoniam sulphuris eorum & salis tanta est paupertas, ut principatum obtinere nequeant; amissis spiritibus, statim veluti animam efflant & vappescunt. Quamobrem concludendum censeo, eundem calorem, sive *motum expansivum*, qui spiritus dulces corporis alicujus mixti (in quo insit sulphuris proportionata quantitas) dissipat; si eâdem operâ sulphur illud non expulerit, necessariò idem adurere, atque amaritudinem in eo progignere.

Ut verò jam constet, quomodo hæc sanguini conveniant; dicendum primò, nobilem hunc liquorem, haud esse jejunam famelicámve misturam aliquam, verùm in se complecti elementa primiceria, *Sanguis est liquor opulentus.*

ceria, ſpirituum uberem copiam,& ſulphuris etiam ſive pinguedinis debitam proportionem: ne quid nunc ampliùs dicam. Ideóque, ſi ſuaves ejus ſpiritus continuè diſperdantur, neceſſe eſt, ut calor (diſpendii illius autor) ſulphur quoque craſſum adurat, atque eidem amarorem conciliet, humorémque adeò felleum progeneret. Cùm enim ſpirituum in ſanguine ſit ingens copia; oportet etiam calor, ſive expandendi niſus, iiſdem proportione reſpondeat; cæteroquin enim ſpiritibus illis omnibus diſſipandis minimè ſufficeret: ſin autem ſuffecerit, neceſſe eſt (ob rationes jam dictas) ut ſulphuri quoque aduſtionem imprimat. Quare docendum eſt, ſpiritus *ſanguinis* dulces perpetuò abſumi.

qui fiat, ut ſpiritus ejus dulces profugiant.

Non eſt dubium, quin præviâ fermentatione, ſpiritus dulces cæteris partibus elementaribus faciliùs diſſipentur: ſicut ex celeri eorum inter diſtillandum aſcenſu, modò demonſtravimus. Si igitur calor vitalis eundem effectum in chylo ſanguinéque producit, quem fermentatio in aliis miſturis; nempe ſi exuſcitat ſpiritus ad volatilitatem: neceſſe eſt, hos ſic exaltatos faciliùs exhalari, quàm alia quælibet ponderoſiora craſſioráq; ejuſdem ſanguinis principia. Fermentatio autem eſt calor intus exoriens, ob luctam inter ſpiritus & partes craſſiores; dum illi conantur ſeſe expandere, atque avolare, hæ verò illi niſui adverſantur. Similiter, vitalis calor provenit ab interna concertatione, inter ſpiritus ſanguinis vitales, hujúſque elementa craſſiora; dum illi id ſedulò agunt, ut tum ipſi, tum ſanguis reliquus dilatentur; hæc autem iſti conatui oppidò reluctantur. Adeóque fermentatio & vitalis calor in hoc conveniunt, quòd in

in utroque spiritus nitantur sese expandere; hoc autem sine volatilitatis gradu aliquo fieri non potest. Quippe volatilitas haud aliud significat, quàm avolandi conatum, nisi aliunde reprimatur. Quamobrem dicendum est, calorem vitalem spiritus sanguinis dulces ad fugam pronos reddere, faceréque ut in aërem evanescant. Posset hoc ipsum luculentiùs multò declarari, si modò nunc animus esset, caloris naturam universè explicare; ac deinde ostendere, quantùm discrepet calor vitalis, ab igneo, à maturationis etiam, putrefactionis, & fermentationis caloribus. De quibus omnibus tractatulum muginabar: ille verò cùm prolixus nimiùm, & à proposito nostro remotior videretur, placuit ab incœpto desistere. Quare hìc solùm addam, quibus gradibus spiritus, à primo eorum in corpus unà cum alimentis ingressu, ad volatilitatem suam, exitúmque progrediantur.

Spirituum horum exhalationis series, à primo usq; nutricatu.

Cibi solidi, cùm primùm deglutiuntur, spiritus suos fixos in se continent; qui brevi tempore in ventriculo, potulentæ materiæ admistione, atque fermentationis ope, ad *statum secundum* (fusionis nempe) perducuntur. In hoc statu, nutrimenti solidi partibus opimioribus, per modũ liquationis aut tincturæ, cum potu permistis; profluit lacteus quidam succus, quem *chylum* dicimus; éstq; liquor suavibus, mitibus, atq; delicatis spiritibus refertus. Simul ac verò lenes hi spiritus ad cor pertingunt, ibidémq; cum vitali sanguine commiscentur; paulatim ad *tertium statum*, volatilitatis nempe, promoventur; fiúntq; jam subjecta idonea, in quibus calor vitalis niduletur; ideóq; proximo eorum ad cordis ventriculos recursu, accenduntur, evadúntq; *spiritus vitales*. Quippe spiritus vitales, ab

iis,

iis, quos unà cum alimentis accipimus, haud aliter discrepant, quàm præparationibus atque exaltationibus jam dictis; quódque calor vitalis in ipsis tandem accendatur. Sciendum autem cor ad exiguum quasi punctum minimè contrahi, neque omnem sanguinem vitalem è ventriculis suis expellere; sed plusculum hujus, finitâ contractione, in illis etiamnum superesse. Residua autem hæc sanguinis portio, alium è venis in ventriculos illos reducem accendit, facítq; ut sit sanguis vitalis. Observandum porrò, esse in sanguinis spiritibus volatilitatis complures gradus; neque eos (nisi post frequentes circulationes, novásque plurimas in corde accensiones) ad summum illius gradum pertingere. Nonnulli quidem spiritus quibusdam sanguinis partibus firmiter magis, quàm alii, uniuntur; adeóque quidam paucioribus, quidam pluribus circuitibus ad summum volatilitatis apicem perducuntur: omnes tamen, temporis tractu, eò perveniunt. Enimverò in unaquaque circulatione magis magísque subtiles evadunt, debéntq; tandem necessariò ad supremum fastigium pertingere. Quò ubi perventum est, proximâ statim circulatione (licèt à parietibus cordis, arteriarúmq; tunicis, quandiu in illis locis sunt, coërceantur) quamprimum ad corporis habitum delati fuerint, sicut eundem calefaciunt ac vivificant, ità ipsimet avolant, & in aërem dispergunter, ablatis unà secum plurimis aquosis, & fortè sulphureis nonnullis exhalationibus. Dúmque hoc pacto agiles hi spiritus diffugiunt, alii minùs volatiles, à partium, quas transeunt, frigidiore temperie aliquantulum reprimuntur, validúsque eorum motus expansivus plurimùm compescitur; cessátque adeò micatio;

micatio; & sanguis, in quo insunt, ex arterioso sive vitali, fit denuo venosus seu naturalis; talísque permanet, donec ad cordis focum postliminiò redierit.

E quibus facilè videre est, quanti Naturæ constet, ut calorem vitalem perennem tueatur: nempe haud minoris, quàm jugi spirituum sanguinis maximè volatilium dispendio. Quippe calor iste intus exoritur, eidémque excitando subtilissimi spiritus primi motores sunt. Quisnam autem eorum motus? Nituntur nimirum sese expandere, finésque suos ampliare; dum interea alia sanguinis elementa, eorum conatibus adversantur. Atque hæc *lucta* essentiam caloris generalem exhibet. Addendum tamen porrò, spiritus nunc præpollere, sanguinísque massam attollere sive tumefacere; nunc verò crassiora elementa, auxiliante cordis atque arteriarum contractione, motum illum retundere; indéque fieri sanguinis micationem. Quoniam igitur calor vitalis consistit in nisu spirituum rarefactivo, crassiorúmque partium renixu; & quoniam spiritus ex parte, saltem alternatim, triumphant & dominio potiuntur; veritati sanè consentaneum est, calorem illum, absque spirituum sanguinis maximè volatilium perpetuâ jacturâ, conservari non posse.

Quantos sumptus Natura faciat, ut vitam tueatur.

Hactenus id egi, ut spirituum sanguinis dissipatio *à priori* innotesceret: licebit porrò eandem quoque *à posteriori* confirmare; instituto nempe computo à magnitudine evacuationis, quæ per insensibilem transpirationem perficitur. *Sanctorius* certè, in *Medicina* sua *Staticâ*, deprehendit, eorum, quæ comedimus & bibimus, plus quàm dimidium per insensibiles halitus absumi. Quod quidem in

idem demonstratur à posteriori. transpirationis insigne momentum.

moderatè bibentibus verum esse arbitror, non autem in iis qui aquas acidulas potant, aut vini cervisiæve ingentes cyathos exiccant: quoniam isti, quem hauserunt potum, ferè omnem paucis pòst horulis reddunt. Cæteroquin ingens est, procul omni dubio, hujusmodi evacuatio; potéstque eadem vel ex halitu, quem cum anima perpetuò expiramus, ulteriùs dignosci. Nam, si rem rectè putemus, altero ferè tanto ampliùs expiramus, quàm inspiramus; spiritúque aliquoties in speculum illiso, nubecula statim, roris instar, oboritur. Atque ad aliarum partium exhalationem quod attinet, si calidioris pollicis interiorem partem prope argentum aut stannum expolitum admoveris, halitus indè emigrans metallum illico inficiet. Cogitanti verò, idem à reliquis quoque omnibus corporis partibus, ídque singulis momentis, fieri; haud multùm profectò absonus videbitur *Sanctorii* calculus. Non existimo tamen, omnes istas exhalationes esse *spiritus* evaporatos; nam si centesima earum pars tales fuerint, mihi abundè suffecerit. Atqui oportet sanè bona earum pars sint *spiritus*: neque enim verisimile est, exhalationes hasce omnes ab eorum expansivo nisu foràs cieri, ipsorúmq; interea nihil avolare. Quapropter concludendum censeo, spiritus sanguinis dulces à calore vitali perpetim rarefieri, tandémque in aërem facessere.

Excrementorum sanguinis generatio,

Concesso itaque, quasdam sanginis partes (eásque certè, quarum spiritus minùs arctè crassioribus elementis uniebantur, vel quæ plurimùm à calore vitali passæ sunt) spirituum suorum dulcium omnem penum absumpsisse: cui usui, quæso, fuerit massa residua? Non potest profectò ampliùs esse subjectum caloris vitalis, neque eidem inserviet;

sed

ſed potiùs damnum afferet. Quippe ſulphur ejus, ſpirituum ad avolandum niſu, amaritudinem contrahit; capútque mortuum, cum ſalina parte conjunctum, aptum eſt coagulari ac lapideſcere; párſque aquoſa eſt prorſus inutilis. Quamobrem hæc non ampliùs, ceu partes ſanguinis, æſtimanda veniunt; ſed tanquam excrementa habenda, foráſq; è corpore eliminanda ſunt.

Ut clariùs conſtet, quantum pars hæc amara atque aduſta cum humore bilioſo conveniat; addo ampliùs, reliquias maſſæ ſanguinis emortuæ jam dictas (abſumptis ſemel ſpiritibus, qui imperio ſuo partes unitas conſervabant) illico pronas eſſe ad diverſa ſtudia, ínque partes varias ſecedere: planè ut in ſanguine uſu venit, dum venæſectione eductus in lance torpeſcit. Ibi enim caſeoſæ ſive grumoſæ partes, quæ maximè elaboratæ, & ad fuſionem quandam perductæ, indéque viſciditatem nactæ ſunt, in ſummo natant, ad inſtar cuticulæ aut membranæ; aliæ verò ejuſdem generis partes, fuſionem viſciditatémque illam nondum indeptæ, in imo ſubſidunt; ſeroſæ autem ac potulentæ, eaſdem circunfluunt. Similiter & hæ ſanguinis reliquiæ, aptæ natæ ſunt ab invicem recedere: partes enim caſeoſæ, ad fuſionis ſtatum perductæ, facilè coagulantur, fitque indè pituita ſive phlegma: tartarus autem, id eſt, partes ſalinæ & terreſtres ſimul mixtæ, facilè potulentæ materiæ aſſociantur; à qua etiam ſervantur fluidæ, & cum qua à puro ſanguine ſegregantur, & urinam conſtituunt: ſulphur verò aduſtum cum ſero inſeparabiliter commiſcetur; eóque pacto humoris (bilioſi nempe) ſpeciem induit. Rationes autem (quibus adducor, ut credam, ſulphur aduſtum cor-

Bilis naturæ explicanda conducit.

pulentiam ſuam à ſero mutuari, & potiùs ab hoc, quàm à parte potulentâ aut pituitosâ) hæ ſunt: Primò, quantitas aduſti ſulphuris in humore felleo eſt perexigua, (licèt virtute præpolleat, & dominio potiatur) adeóque alio humore acceſſorio opus habet, ut conſiſtentiam illam, quam obtinet, nanciſcatur. Eſt autem humor iſte ſero maximè affinis, nimiâ verò coctura aliquanto craſſior apparet; eandémque ob cauſam, ad fuſionis ſtatum perductus, forſitan haud adeò facilè coagulatur: cæteroquin ſubſtantiâ cum eo convenit; nempe friabilis eſt, aut ſaltem non viſcidus, uti oportuit, ſi à phlegmate proveniſſet. Non potuit itaque, niſi à ſero, naturam illam humoris adipiſci. Præterea, phlegmate multò tenuior eſt, multóque craſſior quàm urina, proximéque ad ſeri conſiſtentiam accedit. Quinetiam ejuſdem cum ſero coloris eſt; niſi quòd, ob aduſtionem, aliquantò ſaturatiùs flaveſcat. Denique, res hæc porrò confirmatur obſervatione illâ, cujus antea meminimus. Erat nempe apud nos mulier cachectica, in cujus veſicula felleâ deprehendimus humorem ſeroſum, pallidúmque, minimè amareſcentem, ſed inſipidum potiùs dulcíque proximum. Credibile ſanè eſt, calorem vitalem in ea pauperiorem fuiſſe, quàm ut aduſtionem efficeret; adeóque excrementum illud citra amaritudinem expurgatum eſſe. Utcunque, indicio eſt, ſerum neceſſariò ad humoris fellei ſtructuram concurrere.

Capitis hujus ſummarium. Ut itaque propoſitionem hanc finiam; aſſero, calorem vitalem, continuâ ſpirituum dulcium deprædatione, neceſſariò tandem in craſſo ſanguinis ſulphure aduſtionem atque amaritudinem efficere; idémq; ſulphur amarum in ſeroſo humore hoſpitans,

tans, & cum eodem commixtum, esse ipsum felleum humorem; adeóque bilem hanc in animalibus necessariò produci.

CAP. XL.

Propositio tertia.

ASserimus tertiò, Sanguinem, in quo biliosus iste humor maximè abundat, in circuitu suo per cœliacam & mesentericas arterias ad ventriculum, intestina, lienem, pancreas, mesenterium, &c. (sed præ cæteris ad ventriculum & intestina) tendere; humorémque illum amarum, transitu per eas partes facto, præviam quandam dispositionem acquirere, quò faciliùs à sanguine secernatur.

In superiore jam propositione, humoris fellei generandi modum ac necessitatem explicuimus: nunc porrò inquirendum restat, quid de ipso postmodum eveniat; & primò quidem, quásnam alterationes aliósve motus subeat, priusquam à sanguine separetur.

Partes consimiles facilè congregantur.

Diximus quoque antea, massam sanguinis emortuam, quamprimum omnibus suis dulcibus spiritibus orbata fuerit, (quorum miscellâ partes illius veluti ferruminabantur) novis rebus studere, sive in phlegma mucosum, bilem, ac tartarum secedere. Quæ partes, quemadmodum ad separationem ab invicem faciendam proclives sunt, ità etiam propensæ sunt suis quælibet familiis aggregari: indéque fit, ut partes congeneres aliæ alias in arteriis, ceu continuato filo, sequantur; ádque

eos ramos tendant, per quos minimo negotio ad consimilis materiæ promptuaria deduci possint.

Unio istiusmodi quonam usque in sanguine procedat.

Non tamen usq; eò progreditur hic congregandi sive uniendi conatus, ut elementorum horum cujuspiam perfectam à sanguine secretionem instituat; sed cum eodem mixta ac veluti confusa etiamnum manent; nec potest sanguis, citra organi alicujus opem in eum finem extructi, sese ab eorum consortio liberare. Id solùm hac ad coëundum propensione efficitur, ut sanguis excrementorum horum quorumcunq; copiâ abundans, ad ea organa se conferat, quorum operâ ab iisdem commodissimè separari queat. Atq; adeò tartarus parti sanguinis maximè potulentæ (à qua etiam fluidus conservatur) associatus, ad arterias emulgentes rectà pergit, & ab illis in renes impellitur; quos dum transit, factâ colaturâ à sanguine secernitur, urinæq; formam induit: humor autem mucosus & felleus, haud protinus actu ab invicem separantur; verùm sanguis, qui humoribus hisce maximè abundat, cum iis unà ad arterias cœliacas & mesentericas tendit; atq; earum auxilio ad ventriculum, intestina, lienem, &c. defertur.

c. 18. propos 12.

Probatur hic unionis conatus.

Si quæras unde id compertum habeam: dico, me jam antea evicisse, humorem felleum, in sua vesiculâ, poro bilario, ductúque communi convasatum, in eum finem ibidem asservari, ut sanguinem in aorta biliosis humoribus refertissimum, indè versùs cœliacos & mesentericos ramos alliciat, horúmque exortus vasis istis felleis è directo appositos esse, ut attractio hujusmodi faciliùs perficiatur. Nunc autem porrò addo, humorem pituitosum sive phlegma inanimum, per eosdem ductus humorem

humorem felleum comitari. Cùm enim uterque humor in eadem ſanguinis maſſâ ſtabuletur, eadémque vaſa utrunque ad illas partes deducant, cum quibus maxima illis familiaritas intercedit; nulla profectò ratio eſt, cur hactenus ab invicem ſegregentur. Quippe pituita non minùs ventriculo & inteſtinis, quàm humor bilioſus vaſis felleis affinis eſt: ſiquidem illorum interiora humore mucoſo, phlegmati huic emortuo perſimili, veluti incruſtantur. Quamobrem humores iſti ambo ad eadem loca pellecti, necdum à ſe invicem ſecedunt, verùm ſibi mutuò potiùs comitatum præſtant, ut quod itineris eſt reliquum feliciùs expediant.

Quomodo bilis verſus inteſtina pelliceatur.

Ubi humores iſti hoc pacto in arterias cœliacas & meſentericas allecti ſunt, bilioſa quidem pars (reliquum itineris quod attinet) in neutram partem obnoxia eſt, verùm ſúſque déque habet, in quaſnam potiſſimùm vaſorum horum ramificationes pertendat: pars verò pituitoſa manifeſtè ad eos ramos allicitur, qui ad ventriculum & inteſtina perducunt; ubi etiam ejuſdem humoris magna copia eſt, qui eam illò versùm ſollicitet. Debet itaque humor bilioſus (ſaltem pars ejus major) nondum actualiter à dicto phlegmate ſeparatus, unà cum eo ad ventriculum & inteſtina deferri. Atque hactenus quidem humor felleus pituitam comitatur.

Pituita in inteſtinis ſecernitur.

Verùm cùm arteriæ ſanguinem, humoribus pituitoſis ac bilioſis refertum, in ventriculi inteſtinorúmque tunicas effundunt; fit, ut pars pituitoſa medio itinere hæreat, nec poſſit (ob viſciditatem ſuam, viarúmque anguſtias) ſanguinem præeuntem, in extrema venarum oſcula, arteriarum effundentium oſculis reſpondentia, ſequi: qua-

propter, vel tranſudatione, vel per meatus inſenſibiles, in ventriculum & inteſtina rejicitur: nempe, pars illius acidior in ventriculum fertur, ubi acidi iſtiuſmodi humoris magna copia eſt, quæ eandem ad ſe prolectet; partes verò inſipidæ ad inteſtina abiguntur: prior illa appetitum ſtimulat, & concoctioni promovendæ fermenti locum ſupplet; poſterior autem inteſtinorum tranſitum lubricitat: utraque verò partes ſuas incolumes ab alimentorum injuriis tutatur. Ideóque ventriculus & inteſtina viſcoſo iſtiuſmodi muco nunquam deſtituuntur, novúſque continuè accedit, priuſquam vetus omnis in cloacam proturbatus fuerit.

& à bile deſeritur.

Atq; hìc quidem loci humor bilioſus phlegmati valedicit, & cum ſanguine potiùs in poſterum ſocietatem init: ac propterea cum eodem ex arteriarum finibus, per intermediam inteſtinorum aut ventriculi ſubſtantiam, in venarum appoſitarum extrema tranſmigrat. Quod etiam eò faciliùs fit, quia non eſt (ad inſtar phlegmatis) humor viſcidus, ſed potiùs aperitivus, magíſque certè, quàm ipſe ſanguis, per anguſta penetrabilis. Et, quod amplius eſt, nulla reperitur attractio ſimilaris, quæ efficiat ut phlegmati ſeſe ulteriùs ſocium præbeat; ſed quoniam major illi cum ſanguine intercedit familiaritas, hunc potiùs (utì diximus) in venarum confinia comitatur.

Cur bilis versùm in teſtina tendat.

Quorſum autem humor iſte è via ſeducatur, ínq; partes illas transferatur, quibus neq; attrahendi illũ facultas aliqua, nec à ſanguine ſeparandi poteſtas eſt? Reſpondeo: Sanguis bilioſus, ut ſuprà demonſtratũ eſt, in cœliacã & meſentericas arterias validè ſatìs attrahitur: eò autem ubi perventum eſt, fieri non poteſt, quin earum ductum ſequatur. Illæ verò unicum

unicum solùm ac pertenuem ramulum, hepaticum dictum, in jecur transmittunt; neque hic etiam in illius parenchyma, sed vasa duntaxat distribuitur. Quare, cùm neq; cœliacæ neq; mesentericæ arteriæ rami ulli immediatè ad ipsum parenchyma deferantur; necesse equidem est, ut humor iste per earundem arteriarum alios ramulos circunducatur; & quia pituita (quæ ipsa ad ventriculum atque intestina attrahitur) illi etiamnum comes est; oportet sanè illum (saltem maximam ejus partem) unà cum phlegmate isto, per ramos ad ventriculum & intestina disseminatos, modo jam dicto derivari.

Cur sanguis hepati per venas suppeditetur.

Positâ quidem, aïs, ut nunc se habet, vasorum distributione, ratio illa verisimilis videtur; cur autem vasa illa ità ab initio fabricata sunt? Naturæ enim haud minùs in proclivi erat, in ipso formationis exordio, arterias extruere, quæ sanguinem biliosum viâ rectâ & compendiariâ ad hepatis parenchyma deducerent, pérque idem distribuerent; quàm alium sanguinem ad cæteras corporis partes traduxit. Et cur hepar solum, præ reliquis partibus, sanguine vitali non nisi secundariò fruatur; ídque per venam; cùm aliæ omnes partes immediatè ab arteriis irrigentur? Reputantibus sanè, hanc fabricam in omnibus indiscriminatim animalibus reperiri, fatendum necessariò est, id non sine gravissima causâ à Natura ità institutum esse. Fortasse dixeris, parenchymatis illius debilem friabilémque constitutionem immediato arteriæ impulsui ferendo non suffecisse. Neque ego planè negaverim, hanc esse posse distributionis illiusmodi causam præcipuam: etiamsi in contrarium regeri possit, lienis parenchyma majoris esse teneritudinis, & conspicuas tamen arterias

arterias in ipsum disseminari. Esto tamen hæc causa principalis: sunt nihilominus aliæ præterea huic accensendæ.

Primò enim videtur necessarium, ut humor biliosus phlegma comitetur, donec ventriculum & intestina prætergressus fuerit. Quippe confessa res est & manifesta omnibus, mucosum hoc excrementum ventriculo intestinísque obstruendis peridoneum esse, nisi bilis istuc cum eo simul appelleret: hæc namque est humor aperiens ac detergens, neque angustos partium earum meatus facilè à viscida pituitâ oppilari sinit. Quæris hujus rei specimen? Illos aspice, in quibus (præfervidi temperamenti cùm sint) humor felleus abundat; videbísq; ventriculos & intestina eorum rarissimè mucosis infarctibus oppleta esse; contrà autem in frigidis constitutionibus (præsertim in chlorosi & cachexiâ laborantibus) partes illas permagnâ viscosâ phlegmatis copiâ præpeditas reperies.

Secundò, humor ipse felleus videtur ulteriore quadam præparatione indigere, priusquam commodè à sanguine separari queat. Nam si bilis rectà ad hepar iret, vix fieri posset, quin aliquid phlegmatis hujus emortui eôdem unà raperetur; quoniam humores isti, quandiu in arteriis manent, haud facilè actu ab invicem secedunt; & quotiescunque secernuntur, id, nisi phlegmatis primùm recessu, nequaquam fit. At verò si sanguis biliosus cum mucoso phlegmate permixtus, ad hepar (obstructionibus tantopere obnoxium) tetendisset, vix unquam sanè ab oppilationibus fuisset liberum. Ideóque opus erat, ut, antequam bilis ad hepar accederet, pituitosum hoc excrementum actu ab illa segregaretur.

Præterea,

Præterea, videtur humor felleus ſanguini firmiter adhæreſcere; quòd in ſeri illius parte fundatus ſit, nec facilè ab illo, citra ulteriorem præparationem, ſeparari poſſit. Idcirco neceſſum erat, ut hoc pacto per ventriculi atque inteſtinorum ambitus circunduceretur; quò, partes haſce pertranſiens, ad ſecretionem faciendam porrò fieret inclinatior. Hoc quidem, opinor, nemo negaverit; eſſe in ventriculo fermentandi vim acerrimam: ídque aciditas illius, ciborúmque ſolidorum feſtinata diſſolutio atque coctio luculenter evincunt. Conſimilem quoque fermentandi poteſtatem in inteſtinis reperias; quâ fit, ut humores in iis nimiùm ſubacti, facilè ad putredinem proni ſint. Dico præterea, humores impuros nullo meliore compendio, quàm fermentationis operâ, ab invicem ſejungi. Quippe notum eſt, vinum ac cerviſiam, factâ ſemel fermentatione, promptiſſimè defæcari; ſine illa autem id nunquam contingere. Quamobrem ſummopere ex uſu erat, ut ſanguis plurimâ bile onuſtus, hoc pacto ad ventriculum & inteſtina circumiret, priuſquam ad organum ſecernendæ bili deſtinatum pertingeret; ut ſic nempe acquiſito fermentationis modulo, fieret poſtea magis ſeparabilis. Ratum eſt itaque, Naturam haud temere bilioſum humorem tanto circuitu deduxiſſe; quoniam hac arte ſeparationem illius tutiorem faciliorémque reddidit.

CAP. XLI.

Propositio quarta.

DIcimus tandem, ſanguinem, in quo amarulentus humor, hoc modo ad ſeparationem præparatus, ſtabulatur, non debuiſſe ad cavam reverti, antequam actu ab eodem ſecerneretur; hepárque ſolùm huic officio eſſe accommodum.

Quo itinere ſanguis ad Portæ truncum perveniat: Explicuimus jam ſuperiore propoſitione, quantâ circuitione ſanguis bilioſus ad ventriculum & inteſtina decurreret, quídque eo itinere præparationis nanciſceretur. Perduxeramus eum nempe in capillares venas ventriculi, inteſtinorum, &c. Indè verò è minoribus vaſis in majora facilè pertranſit, tandémque in Portæ truncum ingreditur. Sed gradus hìc nobis paululùm ſiſtendus eſt, priuſquam illius ductum ulteriùs proſequimur.

& cur indè in cavam immediatè haud transferatur. Venæ hujus truncus, cavæ valdè propinquus eſt, potuiſsétque proculdubio (ſi Natura ità rebus ſuis conſultum putâſſet) facili negotio in eandem terminari: quinetiam hoc pacto ſanguinis circuitus multò expeditior fuiſſet; effuſo nimirum illo è Porta immediatè in cavam, quàm tranſlato eodem in ambagioſum hepatis parenchyma. Quippe ut illac iret, haud alio molimine opus erat, quàm ut Porta digiti unius alteriúſve tranſverſi ſpatio protenderetur, quò cavam attingeret, in eandémque adeò inſereretur. Iter autem iſtud per hepar, non ſolùm anfractuoſum eſt, ſed etiam periculi plenum; nè, factâ alicubi obſtructione, ſanguinis curriculum

curriculum interrumpatur. Porrò, ad hanc rem requiruntur plurimæ illæ ſubtiles diviſiones & ſubdiviſiones (quas ſuprà memoravimus) venæ Portæ, & cavæ, aliorúmque hepatis vaſorum ad minima uſque capillaria per illud diſperſorum, atque etiam tam ingens ipſius parenchyma. Illis verò ambagibus ac mæandris, obſtructionum quoque periculis, atque operoſis ſtructuris, hepatíſque prægrandi mole, nihil opus fuiſſet, ſi modò Porta ſeſe immediatè in cavam exoneràſſet: neque minùs etiam hoc pacto circuitioni ſanguinis proſpectum eſſet; utpote quæ nihil aliud deſideret, quàm ut ſanguis à cœliaca & meſentericis arteriis protruſus, in cavam denuo, indéque ad cor ipſum regrediatur; quod ſanè Portæ immediata in cavam apertura facillimè præſtitiſſet.

Non equidem exiſtimandum eſt, Naturam (quæ ſemper viâ compendiariâ utitur, nihílque unquam incaſſum inſtituit) omnia hæc diverticula & molimina in nullum finem extruxiſſe; vel in illum ſolùm, ad quem ſine illis perveniri poſſit. Ac propterea fatendum eſt, ob inſignem aliquem uſum contigiſſe, quòd ſanguis hoc pacto per hepatis parenchyma, non autem immediatè in cavam revertatur.

Atq; ut uſus iſte nobis clariùs innoteſcat, ipſum ſanguinem è Porta reducem propiùs intueamur. Diximus, eum humore felleo inquinatum, ádque hunc à ſe amoliendum jam omnino præparatum eſſe: quare niſi ad partem aliquam, ubi commodè ſecerni poſſit, deferatur; non modò præparatio iſthæc omnis inutilis fuerit, ſed & bilis in cavam recipietur, tractúque temporis totam ſanguinis maſſam amarore polluet. Ideóque neceſſe erat, *Hepatis uſus evincitur.*

rat, ut impurus hic ſanguis ad hepar primùm diverteret, ibidémq; defæcatior evaderet, priuſquam in cavam ingrederetur.

Præterea, ſi modum ſpectemus, quo ſanguis hepar pertranſit; aſſertio hæc noſtra porrò confirmabitur. Neque enim per anaſtomoſes perficitur, ut plurimi falsò arbitrati ſunt, nóſque antea refutavimus; ſed percolatur ſolùm per hepatis parenchyma. In quem autem finem iſthæc colatura? Oportet ſanè vel *alterationi* cuipiam, vel *ſeparationi* inſerviat: alteratio verò hìc nulla effingi poteſt; quoniam liquor pertranſiens, ſanguinis formâ ingrediebatur, nec diversâ egreditur. Quamobrem ſeparationis causâ id fieri oportet. Quidnam autem ſecernitur? Nihil profectò à ſanguine ſeparandum per Portam ad hepar defertur, præter humorem bilioſum, qui eidem commiſcetur; neque aliud quicquam colaturâ per hepar factâ ſecernitur; quemadmodum poro bilario adaperto manifeſtè dignoſcitur.

cap.30.

Deinde, veritas iſthæc ex ipſa hepatis fabricâ clarè eluceſcit. Vix quicquam enim ad hepar, niſi per Portam, accedit; hujúſque operâ æqualiter in omnes ejus partes diſtribuitur: ſunt autem duo diverſa vaſa, quæ humorem illatum egerunt; rami nempe cavæ, & pori bilarii. Quorſum verò humori efferendo bina vaſa; ſi hic, poſtquam illatus fuerit, in duas ſpecies non dirimitur? Eſt certè porus bilarius vas concavum & tubulatum; quod fruſtrà factum eſſet, ſi neque quicquam ad hepar afferret, nec aliquid ex eodem educeret. Et jam antea à nobis dictum eſt, humoris in poro bilario fluorem naturalem ab hepate ad inteſtina tendere: ideóque officium illius fuerit, aliquid indè

cap.18. propoſ.6.

indè auferre. Quidnam verò auferat ? Oportet profectò quidpiam sit, quod ultimis suis capillaribus ex hepatis parenchymate exhauserit. Isthuc autem humorem felleum duntaxat esse, porus bilarius apertus manifestè indicabit ; quippe in isto, præter humorem illum, nihil reperias. Revocari hìc quoque in mentem possint communitates illæ inter ramos Portæ, radicésq; cavæ & pori bilarii, quorum suprà fusè meminimus ; simúlque eorundem vasorum in hepate distributiones, antehac à nobis propositæ ; quæ omnia, structuram hepatis huic muneri peridoneam esse, liquidò testantur. Ego verò solùm memorabo æqualem illam capillarium cujuslibet generis vasorum distributionem ad singulas parenchymatis partes ; quâ fit, ut Porta sanguinem in omnes illius partes ex æquo dispenset ; poríque bilarii capillaria per singulas ejusdem partes disseminata in promptu sint, ut humorem biliosum, cum sanguine ad quamlibet partem propulso commistum, indè exugant ; & similiter venæ cavæ capillaria ubiq; adsint, ut sanguinem jam depurgatum in se proliciant. Ideóque totum hoc opus minimo negotio ab hepate perficitur ; nec posset quispiam, ad hanc rem, structuram magìs aptam comminisci. Idcirco ratum esto, hepatis integri officium esse, *sanguinem impurum per Portam affluentem excipere, bilem ab eo secernere, nitidúmque jam factum in cavam reducere.*

cap. 21. ca. 23. 24. & 25.

Antequam tamen huic rei finem impono, de officii hujus dignitate paucula dicenda sunt : enimverò haud aliud hujus generis munus in imo ventre præstantius reperias. Possent quidem renes, si qua alia pars, cum eodem de dignitate contendere : ipsi tamen, instituto hujusmodi certamine, expetitâ

Officii hepatis dignitas.

expetitâ laude fruſtrarentur. Primò enim hepar ambos ſimul renes amplitudine longè exuperat, & interna etiam illius ſtructura multò elegantior atque elaboratior conſpicitur. 2.º Humor bilioſus, quàm ſeroſus, difficiliùs ſecernitur; idque ſive materiam ipſam, ſive ſegregandi modum reſpexeris. Quippe bilis eſt humor craſſior multò, quàm urina; nec poteſt ejuſmodi colaturâ ſeparari, quæ expreſſione mechanicâ potiſſimùm perficitur; quâ partes tenuiores premendo eliciuntur, craſſioréſque per alia vaſa remeant. Ipſe quoque bilem ſeparandi modus eſt præſtantior, utpote qui attractionem ſimilarem accuratam magis, quàm urinæ ſegregatio, poſtulet. Verùm de hujuſmodi ſecretione, poſtea pluribus agendum eſt. 3.º Bilis, ſi retineatur, pro rata proportione plus damni apportat. 4.to Separatio bilis videtur ad urinæ quoque in renibus ſecretionem nonnihil contribuere; adeò ut, ſi bilis in hepate haud perfectè ſeparata fuerit, urina etiam à renibus haud ſatis expurgetur. Atque hinc fit, ut in hepate obſtructo, aut muneri huic obeundo aliter inepto, urinæ ſolitò pauciores profluant; ſicuti in hydrope, ſcorbuto, &c. videre eſt. Et ob hanc etiam cauſam fortaſſis Veteres crediderunt, hepar primam urinæ ſegregationem aggredi, eámque poſtea ad renes amandare, quò ibidem perficiatur: etiamſi id ſtatuendi cauſa illis primaria fuerit, ſanguificandi potentia, hepati ab iis nullo jure attributa. Vera autem ratio, cur hepatis mala renibus quoque incommodent, videtur ab urinæ incraſſatione atque acrimoniâ (ob admiſtam bilem) arceſſenda eſſe; quibus fit, ut in renibus multò ægriùs tranſcoletur. Denique, ab hepatis in fungendo officio ſuo

erroribus

erroribus, plura morborum genera obveniunt, quàm ab alia aliquâ in infimo ventre parte similiter malè affectâ: veluti cachexia, hydrops, icterus, atrophia, fluxus hepaticus, flatulentia, asthma ob diaphragmatis compressionem, anorexia, cutis fœditas, & complura alia.

Quamobrem certum est, officium hepatis jam dictum (nempe ut secretioni atque excretioni biliosi humoris, sanguinísque adeò defæcationi inserviat) esse ejus generis in inferiore ventre nobilissimum: & propterea, licèt hepati principatum absolutum denegemus, dignitatis tamen prærogativam, quatenus ea à nobis explicata est, ipsi, præ cæteris in eadem regione partibus, libenter concedimus.

CAP. XLII.

De Vasorum peculiarium, ipsiúsque Parenchymatis actionibus atque usibus particularibus: & primùm de iis, qui à Porta, ejúsque Capsulâ communi, atque arteriâ hepaticâ præstantur.

QUamvis, statuto semel totius hepatis usu, ad vasorum quoque illius & parenchymatis actiones atque usus particulares dignoscendos, aliquo modo via pateat, supersunt tamen nonnulla peculiariter magìs super iisdem inquirenda.

Ordiar à vena Portæ, quoniam illius ope humores omnes in hepar deferuntur; eíque capsulam communem & arteriam hepaticam conjun-

gam: ídque propterea, quia actiones atque usus illius (nisi factâ mentione usûs capsulæ communis, auxiliique ab hepatica arteriâ allati) vix satis plenè innotescunt. Addámque insuper nervi hepatici usum singularem.

Porta arteriæ affinis est. Quamprimum Porta parenchyma hepatis ingressa est, protinus de officio, naturâ, atque dignitate arteriæ participat: excellit nempe communis venæ conditionem, proximéque ad arteriæ perfectionem accedit. Videtur certè de hybridarum genere esse, intérque venam atque arteriam ambigere.

Primò enim simulac vena isthæc hepar introivit, duplici tunicâ donatur, eóque pacto arteriæ constitutioni fit persimilis. Quippe arteria vestitur duabus tunicis, vena autem alibi non nisi unâ induitur. Sunt tamen arteriarum tunicæ crassiores, densiores, & robustæ magis, quàm illæ quibus Porta amicitur: idéoque licèt uno nomine ad arteriæ naturam accedat, alio tamen eandem haud planè assequitur. Atqui verò, inquis, externa venæ hujus tunica haud ipsi soli convenit; verùm est capsula aliis quoq; vasis communis, præsertim poro bilario, atque aliquatenus etiam arteriæ & nervo hepaticis, utì superiùs dictum est. Respondeo: licèt sit, ut diximus, capsula vasis illis communis, ità tamen ab eadem ambiuntur, ut nullo modo impediant, quo minùs venæ Portæ alterius tunicæ vicem præstet. Capsula enim illa Portam circumcirca (licèt haud immediatè) amplectitur, nec minus roboris eidem affert, quàm si illam solam inclusisset. Adde, quòd vix sexta amplitudinis illius pars alia aliqua vasa attingat, sed tota ferè hanc immediatè complectatur. Quamobrem etsi

etsi fateamur, capsulam hanc reliquis quoque vasis in eadem involutis quodammodo communem esse; quia tamen pars ejus longè maxima, usúsque illius præcipuus Portæ inservit, poterit eo nomine propria hujus tunica censeri.

2.

2.º Porta in hepate, beneficio capsulæ communis & arteriæ hepaticæ, pulsum aliqualem (licèt debilem atque imperfectum) nanciscitur. Quoniam enim in eadem capsulâ cum arteria hepatica includitur; necesse est, ut illa ab hujus diastole aliquantulùm comprimatur, & à systole ejus remittatur denuo; atque adeò dilatationem & contractionem alternatim experiatur. Quippe compressa, sanguinem necessariò coarctat, & (ad arteriæ modum) in hepatis parenchyma elidit; intermissâ autem compressione illâ, relaxatur illico, & interea ab opere isto feriatur. Est itaque sanguinis per hanc venam distributio, admodum similis ei, quæ à vera arteriâ perficitur: fit nempe per diastolen & systolen, sive compressionem ac remissionem vicissim institutam; dicique meritò potest, imperfecta quædam pulsatio. Nolumus autem sanguinem, ab hac venæ illius compressione, æquali impetu ferri, atque in arteria verâ fieri solet; sed gradu longè dispari: eo tamen, qui sanguini per hepatis parenchyma transferendo sufficiat.

At verò, inquis, hujusmodi Portæ compressio sanguinem potiùs in truncum ejus ramósque extra hepar positos retruderet: præsertim cùm nulla valvula adsit, quæ recursum illum impediat. Respondeo: quoniam fluxio omnis in trunco Portæ, ejúsque ramulis extra hepar, introrsum fertur, atque illò versùs à cœliaca & mesentericis arteriis impellitur; valvulâ nihil opus erat, quæ il-

lius reditum prohiberet; præcipuè cùm diaphragmatis & musculorum imi ventris contrariis alternísque compressionibus eódem promoveatur. Quamobrem haud mirandum est, debilem hanc ramorum Portæ in hepate pulsationem, nulla ejusdem motûs clara vestigia in illius trunco ramísque extra hepar sitis exprimere: siquidem illa nè sistendo quidem sanguinis affluxui satis est; tantum abest, ut jugiter accurrentem, in contrarium repellat. Ideóque pulsus Portæ, sanguinem (ut jam diximus) in hepar adigit, pérque totum illius parenchyma distribuit; nequaquam verò eundem retrorsum pellit.

3.[o] Verisimile est, nervum hepaticum quoque nonnihil ad hanc Portæ pulsationem conferre.

cap.30. Quippe (ut suprà à nobis dictum est) nervus iste in vasorum horum capsula communi includitur, nec minùs in illam, quàm in pori bilarii ramulos distribuitur. Ideóq; arteria hepatica dilatata nervum hunc aliquantulùm comprimit, eundémque (utì verisimile est) ad contractionem suî faciendam irritat: quod sanè fieri nequit, sine aliquali quoque capsulæ communis constrictione; adeóq; necesse est, ut Porta quoq; quæ in illa includitur, nonnihil coarctetur. Imò verò haud facilè intellectu est, in quemnam alium finem capsulam communem adeat, præterquam ut motum ei aliquem impertiat. Nam si capsulæ huic sensus ullo modo ex usu fuerit, oportet sanè motûs gratiâ ei donatus sit; vix autem alius aliquis motus eidem convenit, præter contractionem atq; dilatationem illam, è quibus pulsatio (quam jam diximus) constituitur.

4.[to] Probabile est, sanguinem in hepate, ob duplicem Portæ tunicam, spiritus in ea cæteroquin avola-

avolaturos coërcentem, óbque motum pulsatilem jam dictum, vitalitatis quosdam veluti igniculos recuperare, & micationem aliquantillam acquirere: talem nempe, quæ parenchymati hepatis vivificando sufficiat. Idque ità se habere, vel indè certò constare credimus, quia spiritus vitales parenchymati aliunde suppeditari nequeunt. Arteria enim hepatica (uti superiùs diximus) in capsulam communem solùm & vasa fellea planè insumitur, neque ipsum hepatis parenchyma uspiam attingit. Quapropter cùm (præter Portam) vas aliud nullum sit, quod sanguinem ad parenchyma istud afferat; necesse profectò est (nisi fateamur, sanguinem per Portam delatum aliquo modo reviviscere) ut parenchyma omni planè vitalitate deprivetur. Nam, sine vitali sanguine, pars nulla vivificatur; hepatísq; parenchyma, nisi quem Porta adfert, sanguinem nullum adipiscitur. Ideóque opus est, ut sanguis per eam affluens vitalitatem suam quadantenus recuperet: quod sanè, nisi eo modo, quem nunc diximus, haud facilè evenerit. Poterit etiam porrò hujus sanguinis reviviscentiæ documentũ peti à cordibus viperarum, aliorúmq; consimilis vivacitatis animalium: ea enim è corporibus execta, mensæq; imposita, pulsũ diu servant; tandémq; absumpto jam planè calore vitali, si modò calente salivâ attigeris, reviviscũt protinus, pulsúmq; denuo ad tempus redintegrant. Talis nempe est hæc vitæ scintillula, in sanguine intra Portam resuscitata; quâ tamen hanc ad arteriæ naturam propiùs adducit, hepatíque animando sufficit.

Denique, sanguis ad alias quaslibet corporis partes per arterias deducitur; neque vena ulla (præter Portam, ídque in hepate solùm) munere

iſto alicubi deſungitur. Idcirco credendum eſt, venam illam in hepate, arteriæ vicem quodammodo ſupplere, ſanguinémque (quod hujus ſolius officium eſt) diſtribuere.

Concludendum itaq; cenſeo, venam Portæ in hepate, de arteriæ naturâ, dignitate, atq; officio aliquatenus participare. Habet nimirum duas tunicas, aliquantulùm pulſat, ſanguinem naturalem ad aliqualem vitalitatis gradum exuſcitat, eundémq; ad omnes parenchymatis partes deducit, ipſáſq; adeò reſocillat ac vivificat.

CAP. XLIII.

De Parenchymatis actione atque uſu particulari.

Parenchymatis hujus dignitas.

PArenchyma hepatis videtur eſſe pars ipſius principalis, quoniam reliquæ omnes illius partes eidem inſerviunt. Ligamenta nempe ſitum ejus ſtabiliunt; tunica, circumveſtit; Porta, illi ſanguinem apportat; huic, capſula communis miniſtrat; arteria & nervus hepatici, operas dant partim Portæ, partim capſulæ communi, partímque poro bilario: ramuli venæ cavæ & pori bilarii, ſoli indè auferunt; ut manifeſtum ſit, alias omnes hepatis partes, parenchymati ejus aliquatenus ancillari. Quid itaque de actione atque uſu illius dicendum eſt? Oportet ſanè ſit totius hepatis officii, antea à nobis deſcripti, pars præcipua; ac propterea ipſam bilis à ſanguine ſecretionem perficiat neceſſe eſt: quâ de re nunc uberiùs agendum eſt.

Coli vicem præſtat.

Proculdubio parenchyma iſtud eſt *colum* quoddam peculiare, operi huic peragendo à natura inſtitutum: videtur namque *percolatione* aliquâ perfici. Quotieſcunque enim liquor mixtus partem aliquam

aliquam ingreditur, eámque pertranſeundo in duas diſtinctas liquorum ſpecies dirimitur, talíque facie per diverſos canales excernitur; fas eſt dicere, liquores illos ab invicem ſejunctos fuiſſe, factâ per eandem partem percolatione. Idcóque cùm idem in hepatis parenchymate eveniat, dum bilis illìc à puro ſanguine ſecernitur: licebit hunc ſegregationis modũ, ſeparationem *colaturâ* factam indigitare. *colatura eſt vel artificialis, vel naturalis;*

Eſt autem colatura alia *artificialis*, alia *naturalis*. Illa, ſi huic comparetur, planè rudis eſt: ſeparationem quidem aliquam inſtituit, ſed ſolummodo tenuiorum partium à craſſioribus, dum illæ colum penetrant, his verò tranſitus omnis denegatur. Natura autem cùm quippiam percolat, nihil omnino in colo reſiduum relinquit; niſi fortè deſtinatò id agat, nempe in partis ipſius nutritionem, in qua colatura ejuſmodi inſtituitur: cæteroquin, quicquid acceperit, aliquo pacto extrudit foràs; hâc lege tamen, ut quod confuſè & permiſtè ingreſſum eſt, diſtinctè exeat: dividit nempe in duos diverſos liquores, eoſdémque per varios canales eliminat.

Variæ admodum ſunt colaturæ, quas Natura inſtituit. Ego illas omnes ad duo genera reduxero. Sunt nempe ad *nutritionem*, ſunt item aliæ quæ ad *excretionem* tendant. Prioris generis exemplum videre eſt, in nutricationis modo illo, quo fibræ & partes membranoſæ aluntur. Quippe veriſimile eſt, ejuſmodi omnes partes per nervos ali: ut verò alimentum iſtud in ipſam earum ſubſtantiam faciliùs penetret, vehiculo aqueo inſtruitur; idémque, cùm aliter partibus nutriendis inutile ſit, introductâ in illas alimoniâ, mox ablegatur, & per canales aquoſos nuper repertos in ampliora ſpatia revertitur. *hujus variæ ſunt genera.*

colatura ad excretionem tendens, est triplex.

Colaturæ, quæ ad *excretionem* spectant, trifariam dividi possunt. Quarum prima est, cùm parte tenuiore rejectâ, foràsque extra corpus eductâ, pars crassior retinetur. Atque hujus colaturæ specimen in renibus evidentissimè conspicitur, ubi potulenta materia à sanguine secernitur: idémque etiam in sudatione, lacrymatione, salivatione, &c. videre est. Et cum hoc quidem genere magìs, quàm cum alio aliquo, *artificialibus* colaturis convenit.

Secundum colaturæ genus est, cùm, remanente tenuiore, pars crassior extruditur: talis percolatio fit in ventriculi & intestinorum cavitatem, quâ mucosum excrementum sive phlegma emortuum illuc deponitur, cúmque aliis imi ventris recrementis expurgatur. Videtur etiam cerebrum consimilem facere secretionem, quando mucus indè in nares ac palatum destillat.

Tertia colatura, humores æqualis fermè crassitudinis sejungit: atque ejusmodi illa est, quæ in hepate contingit. Quippe humor felleus, sanguísque etiamnum calescens, paris ferè crassitiei sunt: Natura tamen modum adinvenit, quo isti quoque ab invicem segregentur: in eo autem præstando, artificialis omnis colatura claudicat. Quâ verò ratione id fiat, nobis hìc porrò dispiciendum restat.

Naturales colaturæ fundatæ sunt in actione similari.

Colaturæ artificiales sunt ut plurimùm planè *mechanicæ*: naturales autem licèt insignem mechanicen semper adminiculantem habeant, pars tamen actionis earum præcipua, videtur esse *similaris*. Quippe mechanica earum pars, est organica sive instrumentalis; similaris verò est, cui organum immediatè inservit, quæq; opus perficit; debétq; adeò esse actionis totius pars principalis.

Partes

Partes organicæ, quæ bili à sanguine secernendæ operas suas immediatè conferunt, sunt rami Portæ, & radices Cavæ, atque pori bilarii : quæ vasa jampridem satis amplè descripsimus. Libet hic solùm in mentem revocare, quod antea de capillarium eorum in omnes hepatis partes æquali distributione, à nobis dictum est. Siquidem ultimis suis capillaribus duntaxat, & æquali ipsorum distributione, parenchymati in facienda hac separatione immediatè famulantur. Vasa enim capillaria parenchymati proximè ministrant, párque eorum distributio sanguinem biliosum in omnes ejus partes æquabiliter deponit ; adeóque pars una præ altera neutiquam gravatur ; adsúntque ubique in promptu vasa, quæ sanguinem pariter atque bilem (quamprimum humores isti parenchymatis operâ secreti fuerint) in se rapiant, forásque extra hepar deducant. Estque ista separationis hujus pars *mechanica*.

Partes organicæ separationi huic inservientes.

Partes ejusdem *similares*, primariò ad hepatis parenchyma, proximo autem loco ad utrunque vasorum auferentium genus spectant. Verisimile equidem est, parenchyma è partibus diversimodis constitui ; aliásq; humorum excernendorum uni, aliàs alteri convenire : quo fit, ut humores illi se partibus iis accommodent, cum quibus similitudo maxima atque affinitas ipsis intercedit : éstque istud secretionis eorum initium. Particulæ nempe, quibus maxima cum *humore felleo* est familiaritas, eundem ad sese alliciunt, ínque pori bilarii extrema capillaria dirigunt. Similiter, particulæ illæ, quibus cum *sanguine puro* potissimùm res est, hunc ad se attrahunt, posteáque ad capillares radicum cavæ extremitates deducunt.

Similares partes eidem officio destinatæ.

Interim

Interim tamen radices illæ, tum pori bilarii, tum venæ cavæ, *ſimilari* ſuâ attractione parenchymati in hoc negotio opitulantur. Quoniam enim pori bilarii ultima capillaria, ejuſdem cum humore fel-leo naturæ ſunt; hunc validè ad ſe trahunt, & in canales ſuos receptum aliò deportant. Adque eundem modum, fines Cavæ ſanguinem purum in ſe continentes, ſimilem alium ad ſe alliciunt, ac deinde avehunt. Quibus omnibus actionibus, totum opus hoc, nullo oblato Naturæ incommodo, perficitur.

Partes parenchymatis bilioſæ evincuntur.

Dubitaverint fortè aliqui, numnam hepatis parenchyma ex ejuſmodi diverſis partibus, quales jam diximus, componatur. Fatebuntur quidem, nec inviti, eſſe parenchyma ſanguineum, ſive (ut Veteres loquebantur) concreti ſanguinis grumum, circùm vaſa concreſcentem; bilis verò aliquid admixtum eſſe, nullo modo conceſſerint. Meam ſententiam ſi requiris; non exiſtimo, amarulentas partes dulcibus pares eſſe: imò ſuffecerit, ſi illæ centeſimæ harum parti exæquentur. Crediderim enim ſanguinem per Portam in hepar illatum, quantitate ſuâ humorem bilioſum cum eo unà advectum centies minimùm excedere. Quamobrem etiamſi particulæ felleæ à parenchymate concretæ, à ſanguinearum copiâ centies ſuperentur; illæ tamen, exiguæ humoris fellei quantitati imbibendæ, eidémque ad vaſorum bilariorum capillares ramulos (utì diximus) deducendæ, abundè ſuffecerint. Eſſe autem in hoc parenchymate particulas aliquas bilioſi humoris cum ſanguine miſtas & coagulatas; ſenſuum ipſorum, guſtûs nempe atq; viſûs adducam ſuffragia.

Guſtus certè indicat, adeſſe hic nonnihil bilis

eum

cum coagulato ſanguine commiſtum. Nam ſi excarnato hepate, parenchyma ipſum deguſtaveris; licebit in illo latitantem quandam amarulentiam percipere; parem ſaltem (ſi non majorem) ei, quæ in ſanguine per Portam allato (cuique proportione reſpondere debuit) deprehenditur. Ideóque licèt particulæ amaræ, cum ſanguineis comparatæ, paucæ admodum ſint, & à guſtu obſcurè valdè diſcernantur; quoniam tamen humori bilioſo per Portam advecto proportionatæ ſunt, facilè huic alliciendo, ínque pori bilarii fines capillares tranſmittendo ſuffecerint.

Præterea, partes nonnullas bilioſas parenchymati hepatis ineſſe, ipſemet color ejus atteſtatur. Adeſt enim perpetuò obſcura quædam flavedinis miſtura, quam in aliis parenchymatis ſanguineis non reperias. Color iſte, dempto indè ſanguine (qui eundem obnubilat) evidenter conſpicitur: ídque commodè fiet, ſi immiſſâ (ut pridem monuimus) in Portam fiſtulâ, hepar ingenti aquæ copiâ prolueris. Quapropter mihi certum videtur, parenchyma hepatis eſſe mixtæ ſubſtantiæ, haberéque in ſe tantum bilis, quantum ſecretioni huic faciendæ ſatis ſit.

CAP.

CAP. XLIV.

De actione & usu radicum Cavæ, porique bilarii; atque etiam nervi hepatici.

Usus venæ cavæ, & pori bilarii.

RAdices venæ cavæ actionem usúmve alium nullum sortiuntur, præter eum, quem jamdudum diximus; nimirum, ut sanguinem purum ad vasa sua capillaria attrahant, eundem absorbeant, & è minoribus ramis in majores transferant, donec illum tandem in ipsum cavæ truncum effuderint. Similiter & vasorum bilariorum usus præcipuus est, ut humorem felleum finibus suis capillaribus alliciant, hauriántque, & è vasculis minoribus in majora transmittendo, versùs intestina deducant; in quæ tandem per ductum communem ejicitur.

Vasorum felleorum irritatio;

Et de his quidem usibus jam antea à nobis satis dictum est, ideóque nihil ampliùs de iisdem annectam. De poro bilario solùm, & vesiculâ felleâ scrupulus occurrit, qui hìc evellendus est: nempe, quomodo vasa illa, ad excretionem majorem hoc tempore, quàm illo, faciendam, irritentur.

Nemini dubium est, quin vasa fellea interdum *irritentur:* quia ab assumptis catharticis vel emeticis, ingens protinus hujus humoris copia sursùm, deorsúmve, vel utroque versùm ejicitur; ídque intra pauculas horas; cùm aliàs spatio temporis sextuplò majore, nè quarta quidem illius pars evacuetur. Hujus autem discriminis ratio commodè explicari nequit, nisi nervorum ad has partes

partes ſpectantium actiones atque uſus prælibaverimus; ac propterea de utriſque hic ſimul agendum eſt.

Si vaſa fellea ſenſu omni deſtituerentur, non poſſent certè ad hunc modum irritari. Quippe irritatio omnis ſubeſſe perceptionem indicat: quicquid enim laceſſitur, id illico excitatur, ut ſe ab illata injuriâ vindicet; quod ſanè, niſi perceptâ aliquatenus re lædente, fieri nequaquam poſſet. Ideóque, ſi æquum erat, ut vaſa fellea eſſent irritabilia; nervorum quoque in illa diſtributione opus erat, à quibus ſenſum mutuarentur. *quid ad eam arteria hepatica conferat.*

Porrò, ut pars aliqua irritationi obnoxia ſit, *motum* quendam habeat neceſſe eſt. Quomodo enim res dicatur irritari, quæ neque jam actu movetur, nec ad motum ullo pacto accingitur? Ideóque ut vaſa fellea eſſent irritabilia, oportuit eadem *nervis* prædita eſſe, quibus motum talem perficerent, qualem ſenſatio eorum poſtulabat. Animalem quidem motum non intelligo; ſed ejuſmodi, qualem in ventriculo atque inteſtinis deprehendimus, quo res lædens expellitur. Qui motus etſi ſemper non ſit *voluntarius*, non poterit tamen ſine nervorum ope expediri, cùm à *ſenſatione* dependeat.

Licebit hunc ratiocinandi ordinem invertere; & à poſteriori diſputando, ab eo ordiri, quod ſenſui notum eſt. Conſtat nempe, veſiculam felleam nervis præditam eſſe, utì & porum bilarium: debent itaque ſenſitivæ eſſe, ac motivæ; adeóque irritabiles. Quid enim aliud, præter facultates illas, ad irritationem in iis faciendam, deſideretur? Profectò, quicquid incommodum alicunde illatum percipit, idémque à ſe amoliri ſatagit; id propriè

priè dixeris irritari. Idcirco, cùm partes istæ injurias persentiscant, seséque ab iisdem vindicare conentur; irritationis quoque capaces meritò dicendæ sunt.

Irritatio hæc vel originalis est, vel per consensum. Imò verò duplicem irritationem subeunt: quarum alteram *originaliter* habent à seipsis, alteram à mutuo cum aliis partibus *consensu*.

cap. 20. propos. 9. 10. & 11. Ad earum primam quod attinet, licebit eorum recordari, quæ jam pridem à nobis dicta sunt; nempe, humorem biliosum haud continenter in intestina depluere, sed per temporum intervalla & assultim effluere: atque hos effluxus contingere, quoties vasa fellea ab humoris vel quantitate vel qualitate lacessuntur, ídque obnixè agunt, ut semet ab illius molestiâ expediant. Ibidémque etiam reperias beneficium sive usum, quem irritationes istæ alternatim institutæ afferant. Atque eatenus saltem, nervorum in illas partes distributorum usus exprimitur; siquidem eorum operâ actiones istæ peraguntur.

Quod ad partium earum irritationem per *consensum* attinet; certum est, familiaritatem iis talem cum ventriculo & intestinis intercedere. Nam in colicis & iliacis doloribus (si modò vomitum cieant;) & in cholera morbo; imò verò in vomitu, à gulæ solùm ab indito digito aut plumulâ solicitatione, aliquoties iteratâ; & in aliis quoque quibuscunque vomitionibus, si ventriculum atque intestina plurimùm irritaverint; eâdem simul operâ vasa fellea quoque per consensum lacessunt: uti ex amarulento humore tunc temporis per os egesto, vel deorsum per sedem deturbato, clarè constat. Idémque similiter dixeris de diarrhœâ, dysenteriâ, omnibúsque medicamentis purgantibus;

bus ; quæ, qualemcunque humorem peculiariter reſpexerint, ſemper tamen bilem hanc è vaſis ſuis plùs minùs proliciunt.

Eſt autem conſenſûs hujus cauſa manifeſta ; nimirum, quia iſtæ partes nervos ſuos à propinquis ſexti paris ramulis accipiunt : utì ſuprà à nobis dictum eſt. Ideóque haud magno conamine opus eſt, ut conſtet ; partes illas, quæ nervos ſuos à vicina adeò origine mutuantur, facilè inter ſe conſentire : autoréſque omnes ferè in eadem ſententiâ ſunt. Et profectò vix concipi poteſt, nullam omnino motûs communitatem inter propinquos nervorum ramulos intercedere. Omnes enim inter vigilandum tenſi ſunt, inſtar chordarum teſtudinis ad modulos compoſitæ ; quæ ſi alicubi feriantur, motus illico ad earum extrema profertur. Nervorum itaque ramuli, qui vicinæ originis ſunt, facilè inter ſe minimum motûs incitamentum percipiunt : adeóque neceſſe eſt, ut partes, ad quas nervi è propinquo oriundi derivantur, ſimili ſympathiâ & conſenſu mutuo afficiantur. *Conſenſus hujus cauſa.* *cap. 30.*

Promovetur porrò conſenſus iſte ab illa nervi hepatici portione, quæ non ad vaſa fellea, ſed ad communem Portæ capſulam dirigitur. Quippe ejus adminiculo, capſula illa (ob partium conſenſum) cum ventriculo & inteſtinis colluctatur ; inſtitutáque ſemel hujuſmodi luctâ, oportet ſanè vaſa fellea, quæ complectitur, non ſolùm ſtimulet, ſed & aliquatenus comprimat, humorémque adeò in iis contentum expellat. Eadem quoque nervi hepatici portio venam Portæ per conſenſum excitat, ut ſanguinem (laborantibus quoquo modo ventriculo atque inteſtinis) copioſiùs allatum, velociùs in hepar transferat. Erátque ejuſmodi

concitatio

concitatio necessaria; quia, durante partium earum luctâ, arteria cœliaca & mesentericæ, ad uberiorem (quàm pro more) sanguinis copiam affundendum incitantur: qui cùm omnis per hepar Portæ operâ reducendus sit; æquum certè erat, ut vena isthæc ad redhibitionem pariter celeriorem (quàm aliàs solet) faciendam extimularetur: quod equidem sine mutua earum partium per consensum irritatione, nequaquam contigisset.

ejusdem usus. Quorsum verò consensus istiusmodi inter vasa fellea, & ventriculum atque intestina requiritur? quídve reliquo corpori indè accedit emolumenti? Fit nempe hoc pacto, ut, quotiescunque ventriculus & intestina ad excretionem faciendam magnopere irritantur; vasa fellea in eodem opere concurrant, & evacuationem faciant magis universalem: qualis putà in morborum *crisibus* naturaliter contingit; aut arte (quoties opus est) instituitur, propinato in eum finem medicamine; sive istud sursum, sive deorsum purgationem conciverit. Quippe in iis omnibus, humor felleus cum aliis humoribus copiosè delabens, non solùm ipsemet ejicitur, sed vi ejus abstersivâ reliquæ etiam sordes è partibus, quas pertranseunt, faciliùs exturbantur.

2.° Fieri potest, ut vasa fellea sponte *obtorpescant*, & stupore aut ignaviâ quadam afficiantur: veluti in frigidis temperamentis videre est; nempe chlorosi, cachexiâ, & similibus; in quo casu, irritatione aliunde factâ opus habent; quæ tamen, sine eorum cum ventriculo & intestinis consensu, nunquam evenerit. Ideóque istiusmodi per consensum irritabilitas (ut sic dicam) haud frustrà illis concessa est.

Denique,

Denique consensus hic oritur, non tantùm à ventriculo & intestinis ad vasa ista; sed etiam vice versâ, ab his ad illa; unde fit, ut defluente largiter humore felleo, partes eum excipientes (ob consimilem irritationem in ipsis excitatam) ad eundem auferendum, præviâ quadam dispositione promptiores fiant. Quibus omnibus ritè perpensis, superest dicamus, nervos istos tum vasis felleis, tum communi Portæ capsulæ utiliter summáque cum Naturæ providentiâ obtigisse. *usus reciprocus.*

CAP. XLV.

De actione & usu Lymphæ ductuum, sive Canalium aquosorum.

VAsa istæc, quemadmodum suprà in descriptione eorum monuimus, jampridem ignota erant; eorundémque actio atque usus etiamnum haud plenè innotuerunt. Ut de me sanè dicam, non ausim perfectam certámque omnium, quæ ad illa spectare possint, demonstrationem polliceri. Utcunque, id certum arbitror, ea humorem aliquem à partibus, in quibus radicantur, avehere; eundémque aquosum, qualis plerunque in ipsis conspicitur. *Humorem aqueum abducunt:*

Neque magis dubium est, quónam maxima eorum pars tendat, aut ubi sese exonerent. Nempe vel in commune chyli *receptaculum*, si ab imo ventre aut artubus inferioribus exoriantur; vel in *subclavias*, aliásve vicinas venas, si à superioribus partibus originem ducant. Possint tamen multæ *quónam is pergat.*

aliæ de iisdem difficultates in medium adduci, eæq; haud adeò expeditu faciles. Nimirum,

Unde primùm in hepar advenerit.

I.° Quid humorem illum apportet, quem vasa isthæc auferunt? Possint quidem *arteriæ* indirectè, & veluti per accidens, atque aliquatenus muneris hujus partem aliquam sibi vendicare. Fieri enim nequit, quin sanguis per illas exiliens (utpote calore insigni effervescens) copiosos *halitus* diffundat in partes illas in quas immittitur: eòque magìs, quòd iidem halitus jam antea à crassa densâq; arteriæ tunicâ aliquandiu repressi fuerint. Halitus isti sic dispersi, à partibus fibrosis ac membranosis magnam partem retinentur & recolliguntur denuo; atque, ad distillationis modum, in liquorem quendam condensantur, qui humoris à lymphæ-ductibus avecti partem aliquam constituit.

nempe pars ejus maxima per arterias,

Neque enim putandum est, materiam istam sub hac formâ in arteriis præextitisse, atque unà cum sanguine protrusam, ab illo, ad colaturæ alicujus morem, urinæ instar, separari: quoniam venæ ubique arteriis respondent, suntque amplæ satis, ut humorem ab his allatum deferant aliò, nulliúsque alterius operâ indigeant. Nec videtur sanè ratio aliqua afferri posse, cur humor iste aquosus à sanguine separari debeat; siquidem nequaquam ejus excrementum est, etiamsi fortè partis illius, unde profluit, excrementum esse queat. Non est, inquam, *sanguinis* excrementum; quoniam denuo in venas regreditur, & cum sanguine remiscetur. Natura verò operam suam non ludit, neque quod actum est agit denuo. Quamobrem arteriæ liquorem hunc minimè egerunt, tanquam humorem sanguini priùs commixtum, & ab illo, ad colaturæ normam, separandum; verùm potiùs, prout fors tulerit,

lerit, complures halitus à fibrosis ac membranosis partibus sistuntur, ínque humorem limpidum sive aqueum condensantur, qui materiæ per canales hos avectæ, pars haud minima existit.

Unde autem constat, aïs, esse solummodo *partem aliquam* humoris per vasa hæc eliminari? Quoniam, inquam, liquor ex sola halituum condensatione ortus, est purus admodum, tenuis, ac transparens, magísque limpidus, quàm liquorem in his lymphæ-ductibus unquam reperias. Atque idcirco, licèt fatear, sanguinis halitus liquoris hujus partem maximam constituere; putem tamen, *succum* quoque *alium* iisdem necessariò admisceri, qui spissitudinem illi majorem largiatur, & à pura aquâ stillatitiâ discriminet. Quippe tota hæc lympha, utì experientiâ compertum est, densior, minúsque pellucens, & interdum lactis instar albescens, aliquando subflava, & nonnunquam loturæ carnis similis conspicitur. Atque, ut id obiter nunc moneam, verisimile est, has lymphæ *decolorationes* (præcipuè lactei candoris æmulam) compluribus venarum lactearum distributiones indagantibus errandi ansam præbuisse; dum alii hìc, alii illìc easdem à se conspectas asserunt, cùm tamen lacteæ propriè dictæ ibidem nunquam reperiantur. Quapropter concludo, materiam omnem per lymphæ-ductus delatam, non solùm à sanguinis halitibus proficisci; neque ab arteriis duntaxat, sed & ab aliis quoque vasis suppeditari. *reliquum, per alia vasa:*

2.do Nova hic suboritur dubitatio; nempe, quænam alia vasa sint, per quæ liquor iste in partes adeò numerosas (atque nupera experientia detexit) extrudi possit. Hactenus quidem quatuor duntaxat vasorum communium genera innotuerunt, *quænam ea sint?*

runt, quæ ad partes omnes jam dictas distribuantur; arteriæ scil. venæ, nervi, & lymphæ-ductus. Arterias jam nunc rejecimus; oportétque etiam venæ ab hoc officio immunes sint, quoniam doctrina circulationis sanguinis ità fieri adstruit. Neque magìs lymphæ-ductus huic muneri destinantur; siquidem isti humorem hunc aqueum à partibus abducunt foràs; ideóque inidonei videntur, qui eundem ad illas afferant; præsertim cùm valvulæ (quæ innumeræ in iis reperiuntur, omnésque extrorsum spectant) id fieri vetent. Nullum itaque vas superest, quod sit partibus illis omnibus commune, & officii jam dicti capax, præter nervos.

est id nervorum munus:

Nonnullæ partes, inquis, è quibus canales hi aquosi profluunt, habent vas *quinti* generis: ideóq; enumeratio jam facta fortassis manca fuerit. Fateor equidem, partes forsitan omnes, quæ munere excernendi publico donantur, gaudere vase aliquo peculiari quinti generis: istuc verò non est partibus iis omnibus commune, à quibus hæc lympha promanat; neque etiam ejusmodi vas quicquam ad partes illas, quibus concessum est, adferre potest; siquidem egerendo solùm ex illis excremento alicui peculiari destinatur: sicuti jam suprà de poro bilario speciatim diximus. Adeóque haud aliud etiamnum vas, quod lymphæ-ductibus respondeat (præter *nervos*) deprehendimus. Ac propterea, nisi institutâ ulteriore indagine certò constiterit, dari vasorum quintum genus, quod partibus omnibus, in quibus lymphæ-ductus reperiuntur, commune sit; quódque lymphæ succosiori in illas infundendæ sit accommodum; concedendum profectò fuerit, munus istud à *nervis* perfici.

non autem vasis alicujus, quinti generis.

Sunt

Sunt etiam conjecturæ probabiles, quæ suadeant, haud esse uspiam quinti generis vasa communia hactenus ignota, quæ liquorem succulentum in partes illas omnes immittant, in quibus humor ejusmodi deprehenditur. Nempe quoniam, licèt complures in venarum lactearum, canaliúmque horum inquisitione multam operam impenderint, nulla tamen adhuc eorum vestigia detexerunt. Cùm tamen rationi consonum sit, ut vas liquorem aliquò deducens, robustius eo sit, quod eundem abducit, defértque aliò; (quemadmodum arteriæ venas firmitudine superant;) quoniam illud impulsum aliquem requirit, cujus operâ humor in habitum partium adigatur; reductio verò nullo negotio perficitur, utpote à minoribus vasis ad majora: deberétque adeò vas firmius, debiliore alio faciliùs deprehendi. Unde igitur factum, ut robustiora vasa tam accuratam hactenus diligentiam effugerint? Deinde, vasa quæ humorem deferunt, copiam hujus aliquam necessariò alicubi requirunt, utpote partibus pluribus perpetuò sufficiendam; ideóque liquor ille haud facilè delituerit. Quamobrem vero persimile videtur, non dari vas quinti generis, quod toti corpori inserviat; atque adeò crassiorem lymphæ partem deferendi munus, debere nervis attribui. *hujus sententiæ argumenta.*

Plurimæ tamen ità sentienti difficultates oborientur multáque asserenda erunt, quæ Veterum doctrinæ adversentur, & Neotericorum sententiis malè conveniant. Proferam in medium eorum præcipua: quæ tamen sic haberi velim, non quasi præfractè eadẽ tueri cupiam, sed tanquã probabiles conjecturas aliis porrò pensitandas relinquam. *& scrupuli.*

Inque eum finem rationes aliquot annectam, quæ ulteriori hujus rei elucidationi claram facem præferant.

nam 1.º indè sequitur, non omnes partes nutriri sanguine: ad digres. 3. idque evincitur,

¶ Primò itaque aio, *non omnes partes sanguine nutriri.* Quæstionem hanc ante annos aliquot proposuit, latéque asseruit amicus summus meus & Collega doctissimus D. *Georgius Entius*, in Apologia suâ pro circulatione sanguinis, adversùs *Parisanum*; quem ipsum super hac re consulas. Ego hìc solùm nonnulla, quæ eandem sententiam probabilitate maximâ statuminare videantur, porrò adjungam; partésque illas indicabo, quæ nutrimentum à sanguine diversum necessariò exposcant.

quia sanguis multis partibus nutriendis est dissimilis.

Vetus dictum: *partes quaslibet alimento ipsis maximè consimili enutriri:* sanguis autem à multis corporis partibus plurimùm discrepat. Nam si cum cerebro, tunicâ corneâ, oculi humoribus, ossibus, tendinibus, aliísque similibus eum conferas; quamnam, obsecro, proportionem aut similitudinem inter illa reperies? In apoplexia, ubi cerebri substantia à nimia sanguinis copiâ inundatur, omnes rerum ideæ obliterantur, neque perceptio earum ulla superest. Similiter, si oculus sanguine suffunderetur, transpectum omnem illico amitteret (sanguis enim est corpus opacum) neq; speciebus rerum insuper recipiendis foret utilis. Ossa quoque à sanguine tam multifariam distant, ut ex isthoc ea constitui, planè incredibile sit. Idémque de tendinibus aliísque pluribus partibus pari jure dixeris.

quia illis magis est volatilis.

2.º Modus nutritionis, est progressus quidam alimenti

alimenti à cruditate ad coctionem, nempe *exaltationem* ſpirituum ejus versùs ulteriorem activitatis gradum. Ideóque neceſſe eſt, alimentum crudius ſit, quàm pars eo nutrita. Quippe motus iſte non fit degradatione aliquâ, ſive fixatione ſpirituum alimenti ; ſed potiùs exaltatione quâdam, quâ ad volatilitatem propiùs accedunt : quemadmodum ſuprà à nobis fuſiùs dictum eſt. Ac propterea, quoniam ſpiritus jam in ſanguine, volatilitati magìs appropinquant, quàm illi qui in partibus modò dictis reperiuntur ; non poteſt ſanè ſanguis partium harum alimentum æſtimari idoneum. Revera enim partes ſolidæ, poſtquam ad ætatem mediam perventum eſt, vix nutricatu ullo indigerent ; niſi calor vitalis ſuaves earum ſpiritus paulatim deprædaretur, volatiléſque adeò ac fugaces redderet : unde fit, ut minutæ particulæ, in quibus inerant, emoriantur, & ceu recrementa corporis unà cum ſanguinis purgamentis (modo, quem diximus) rejiciendæ ſint. Quamobrem oportet, partium harum redintegratio à nutrimento ejuſmodi perficiatur, quod partibus ab eo reſtituendis mitius magiſque fixum ſit. Partes enim eo nomine inſtaurandæ veniunt, quoniam à calore vitali populatæ ſunt, & prope fit ut ab invicem diſſolvantur : ideóque nutrimentum novum ejuſmodi requiritur, quod à diſſipatione quàm longiſſimè abſit ; vel ſaltem longiùs, quàm ſubſtantia partium illo nutriendarum. Quomodo enim aliàs firmandis iis partibus ſufficiat ?

Sanguis autem aſperioris & ſcabroſæ magis ſubſtantiæ eſt, ſpiritúſque illius volatilitati propiores ſunt, quàm ii qui in ſolidis partibus ſtabulantur ; & idcirco ineptus planè eſt, qui eaſdem

nutriat. Atqui verò, inquis, sunt sanguinis diversæ partes; & ut nonnullæ earum asperiores nimísque coctæ sint, & spiritus illarum magis volatiles evaserint, quàm ut nutricationi conveniant; sunt tamen in eo partes aliæ novitiæ, mites, & à chylo parùm remotæ; eædémque propterea partibus resarciendis aptæ fuerint. Id dum aïs, fateris planè, succum chylo maximè affinem, esse nutriendis hisce partibus optimè accommodum; tacitéque solùm innuis, debere ipsum priùs sanguini commisceri: quod profectò nequaquam universè concedendum est. Nam si succus nutritius tantò præstantior habendus fuerit, quantò propius ad chyli legem accesserit; quorsum cum sanguine permiscetur, priusquam in usum transeat? Siquidem eo pacto à natura chyli longiùs recedit. Præterea, necesse est, ut liquor nutritius à sanguine separetur denuo, antequam possit alere: in quem finem igitur præcedanea illa cum sanguine mistura? Credimúsne, naturam (nè ociosa torpeat) facere aliquid, ut idem infectum reddat denuo? Videris enim fateri partem sanguinis duntaxat mitiorem alere: eadémque propterea alicubi à reliquis partibus necessariò separanda est, priusquam munus suum exequatur. Quæres à me, quonam itinere mitis ille sive chylosus succus ad partes deferatur, si non per arterias? Per *nervos*, inquam. At enim, aïs, oculorum testimonio notum est, chylum primò in venam subclaviam ingeri, & cum sanguine confundi, antequam in varias corporis partes dispergatur. Non inficiamur certè, chyli partem sanguini spiritibúsque vitalibus reparandis destinatam illac ingredi, & cum sanguine misceri: sed solummodo contendimus,

vero simillimum esse, portiunculam illius minorem à nervis absorberi; idque ob rationes mox dicendas.

3.° A ratione omni alienum videtur, ut id, quod *pascitur*, in partium cedat, etiam iis partibus, quas populatur ac devorat. Sanguis vitalis (uti diximus) est subjectum originale caloris vitalis, qui in corpore hospitatur: ideóque quicquid hîc egerit, id illi tribuendum est. Nam etiamsi nonnunquam actiones qualitatibus sive facultatibus adscribimus, indicantes eo pacto modum *formalem* per quem substantia operatur; fatendum tamen, substantiam sive subjectum earum qualitatum aut facultatum, actionem ipsam *realiter* perficere. Est itaque *sanguis* ipsemet, qui calore suo vitali partes solidas deprædatur; cogitque eas, etiam postquam ad perfectam magnitudinem pervenerint, de victu sibi usque prospicere. Manifestum est, in diuturna fame (si modò aqua, aut alius liquor tenuis ingeratur, qui humoribus pro vehiculo sit) sanguinem è solidis partibus nutrimentum sibi adsciscere; dum illas liquando, in sustentationem sui transmutat. Similiter, in febribus sæpenumero ventriculus, præter potum, cuncta aversatur; sanguis tamen interea damnum sibi illatum è partium carnibus resarcit, quas in eum finem apertissimè absumit. Atque etiamsi, initio morbi, sanguinis copia (quantum vires sinunt) diminuta fuerit; æger tamen post pauculos dies, nullo interim cibo sed potu solùm refectus, novam phlebotomiam haud ægrè admiserit: & fortassis, majore temporis intercurrente spatio, etiam tertiam. Unde constat, sanguinis copias interea solidarum partium spoliis adauctas esse. Solo enim

quia partes ipsas deprædatur.

potu

potu admiſſo, ſanguis nullo modo increviſſet; niſi in ejuſmodi anguſtiis propria organa præroderet, ac deprædaretur. Quoniam igitur ſanguinem habemus *bellu**nem*, quomodo is (precor) partibus in victum cedat, quas eodem tempore depaſcitur?

At verò, aïs, ſanguis ſemet ipſe præcipuè depopulatur, ſuîque quotidie plus abſumit, quàm omnium partium ſolidarum: ideóque & *comedonem* ſimul & *cibum*, illum meritò dixeris. Fateor equidem, vigecuplo fortaſſis plus ſanguinis, quàm ſolidarum partium, in horas deperdi: ac propterea hoc ſenſu ſanguinem rectè dici poſſe, & abſumere & abſumi: quoniam ambitioſo ſuo motu, ſive ad dilatandos fines conatu (quâ in re vitalis illius calor conſiſtit) magnâ indies quantitate in aërem emigrat, proprióque adeò niſu planè concidit. Verùm cùm de ſanguine agitur, tanquam rem aliam abligurientc; non poteſt idem eâ ratione res abſumpta cenſeri; ſed quod deperit, oportet ſit vel chylus nuperrimè adveniens, vel ſolidarum partium quicquid à calore ſanguinis decoquitur: & utrumlibet ſtatueris, neceſſe eſt, ut *prædator* à *præda* omnino diverſus ſit. Dato itaque, ſanguinem hoc reſpectu *prædonem* dici poſſe; debet ſanè victus illi alius contingere, eritque vel chylus, vel partes ſolidæ. Chylus eſt victus quotidianus, quo ſanguinis diſpendia reparantur denuo: in illius autem defectu, ipſæ ſolidæ partes reſolvuntur, & in liquorem abeunt; atque, ubi neceſſitas ingruit, ſanguinis jacturam reficiunt; utì ex jam dictis exemplis innotuit. Eſtque etiam alius ſanguini voracitatis ſuæ explendæ modus, íſque uſitatus: quoties nempe calore ſuo, ſolidorum membrorum particulas minùs fixas in *halitus* diffundit.

dit. Præterea, caro à vitali calore perpetuò absumpta, opus habet nutrimento, quo reficiatur; ipsáque, illius respectu, *deprædatrix* dici queat: adeóque necesse est, ut caro deperdita, à succo aliquo *mitiore* instauretur; quomodo enim aliàs eundem superet? Lupus agnum devorat; ab hoc verò illi nullus metus: sed oportet, iste tenella viscera teneriore victu & ab iis domabili (lacte scil. aut gramine) expleat. Quamobrem, cùm sanguis, solidarum partium ratione, *prædo* sit; non potest certè ipsis in victum cedere; sed alimentum potiùs debilius requiritur, quod illæ facilè doment, imperióque suo subjiciant.

4.to Alimentum partium persimile est substantiæ illi, ex qua constant ab initio. Quod enim partibus, dum crescunt, superadditur; ejusdem similaris substantiæ est, cum eo, quod præextiterat: ideóque ex congenere materiâ constitui necesse est. Ex quolibet ligno (secundùm adagium) non fit *Mercurius*: neque etiam Naturæ perinde est, ex quo quicquam efficiat; sed oportet materiam præparet, formæque introducendæ specialiter aptam reddat; ídque non minùs in augmentatione, quàm in generatione: siquidem illa revera non nisi *aggeneratio* quædam habenda est. *quia istæ ab initio ex sanguine haud fabricatæ sunt.*

Materia autem prima, è qua partes fiunt, non est *sanguis*, sed *succus* quidam *liquidus*, albumini ovorum non absimilis, unde pullus efformatur: eo solùm discrimine, quod in viviparis humor ille sit tenuior, instar *colliquamenti* in ovis post incubationem. Quippe animalia etiam vivipara, ab initio *ovum* quoddam in uteris concipiunt, idémque tenui membranâ contectum, liquorem viscidum albuminibus ovorum aliquandiu incubatis persimilem

milem intra ſe complectitur. Ex hoc liquore embryo primùm efformatur, éſtque is ſanguini admodum diſſimilis; ſive ſubſtantiam ejus, ſive colorem, ſive qualitates alias penſites. Quemadmodum igitur partes haud primùm efformantur è ſanguine, ità neque poſtea ex eodem vel nutriuntur, vel creſcunt.

Plura alia occurrent opinioni huic conſentanea, ubi difficultates reliquas ad hanc rem ſpectantes aggrediar: illa verò ſuis locis dicenda ſunt. Enumerabo ſolùm interea partes illas, quas ſucco à ſanguine diverſo enutriri arbitror.

Quænam partes ſanguine minimè nutriantur.

Exiſtimo ſanè, partes omnes fibroſas, membranoſas, atque nervoſas, non ſanguine ali, ſed liquore aliquo leniore, materiæ ſpermaticæ (ex qua primùm fiunt) congeneri; qui in illas è nervorum extimis capillaribus, in eaſdem diſtributis, emittitur. In eundem cenſum refero parenchymata omnia *exſanguia*; ut putà cerebrum, medullam ſpinalem, humores oculorum, oſſa, dentes, cunctáſque in corpore glandulas. Ad *parenchymata* autem *ſanguinea* quod attinet, cùm nullos nervos in ſe derivatos habeant, non video equidem quomodo, aliarum partium more, per eoſdem nutriri queant; præſertim cùm nihil aliud ferè eſſe videantur, quàm partes ſanguinis craſſiores ibidem coagulatæ, viſceráque illa ſufferciences. In hoc numero mihi ſunt hepar, lien, renes, cor, pulmones, & muſculorum partes rubicundæ. In his verò omnibus, quicquid fibrarum, membranarum, aut vaſorum cum parenchymate commixtorum reperitur, id omne ad primam claſſem referendum eſt. Adeò ut, in his etiam partibus, id quod ſanguine alitur, perexiguum nulliúſque ferè momenti ſit,

& quænam ex illo conſtent.

&

& veluti per congestionem solùm accumuletur. Ac propterea hâc quoque in re à D. *Entio* vix quicquam seorsùm sentio.

¶ Altera *difficultas*, quæ opinionem hanc premit, est, quòd eam tuentibus necessum sit asserere, nervos esse vasa, & non solùm sensui ac motui inservire, sed humorem quoque aliquem fluidum in se deferre; quem in partes omnes, in quas disseminantur, suo tempore effundant. *2.a hac sententia succi nutritii distributionem nervis attribuit.*

Hanc quoque sententiam D. *Entius* jamdudum asseruit, cùm in privatis colloquiis (uti *Collegarum* aliquot tunc temporis mos erat) de rebus Anatomicis confabularemur: etiamsi in libello suo nuper memorato nullam (quod sciam) hujusce rei mentionem fecerit. Si argumenta omnia, quæ sententiæ huic favent, in medium afferrem; texenda mihi foret prolixa nimis digressio: quamobrem pauca quædam duntaxat proponam, quæ mihi de hac re primùm occurrerint; aliis in aliud tempus dilatis. *eadémque rationibus confirmatur.*

1.° In *paralysi*, partes resolutæ, ob fibrarum laxitatem facilémque sanguinis affluxum, initio subtumidæ apparent. Constat tamen, id à genuino partium nutritarum incremento minimè fieri: quippe eædem postea, etsi sanguis usque copiosè allabatur, paulatim marcescunt; ut jam, præter ossa & pellem, vix quicquam supersit. Argumento haud obscuro, vasa, per quæ nutriantur, obstructa esse; *nervos* scilicet: quippe venæ & arteriæ morbi hujus immunes sunt, nervíque soli officio suo malè funguntur. *à partium scil. absumptione in paralysi.*

2.° In *phthisi*, emplastra cephalica (etsi calida & sicca sint, eóque nomine morbo huic minùs con- *ab usu Emplast. cephalicorum in phthisi.*

conveniant) apprimè conferunt: ídque non ſolùm, quòd humorum defluxiones ſiſtant; ſed quia partium etiam nutritionem adjuvant: quod ſanè à caliditate & ſiccitate eorum nemo expectaverit, niſi & nervis quoque expediendo huic muneri vim aliquam afflarent.

à macie eorum qui ſanguine abundant.

3.° Quemadmodum ii, qui ſanguine abundant, in *macritudinem* proni ſunt; itâ quibus nervi humidi, aperti, & ſpongioſi contigerunt, facilè pingueſcunt. Tales quippe nervi alimentum copioſè promptéq; ſuppeditant.

à rore, è nervoſarum partium vulneribus ſtillante.

4.° E nervoſarum partium vulneribus ſæpe *humor roſcidus*, albumini ovorum non abſimilis, exſtillat: qui certè ab arteriis aut venis minimè profluxerit; ideóque veriſimile eſt, eundem à nervis proficiſci. In ejuſmodi quoque vulneribus, carnoſæ excreſcentiæ, *fungique* ſubnaſcuntur. Pariter etiam in *fonticulorum* labris caro ſæpe luxuriat; quippe vera cutis *nervoſæ* ſubſtantiæ eſt: ſimiléſque carnoſitates nonnunquam in cavis dentium expullulant; ubi tamen nulla caro adeſt, unde ortum ducant. Omnes iſtæ excreſcentiæ ſenſu acri donantur, & dolore facilè percelluntur: indicio certo, plurimum illis cum nervis rei eſſe. Sanguis verò planè ineptus videtur, qui hujuſmodi excreſcentias producat: ad quas gignendas materia aliqua ſpermati analoga neceſſariò requiritur.

à ſtrumarum origine

5.° Argumento illi affine eſt hoc alterum: Nempe *ſtrumarum* & ſcrofuloſorum tumorum generatio, videtur materiam ſuam ſeminalem à *nervorum rore* mutuari, non autem à venis aut arteriis: ſanguis enim non eſt materia ſeminalis ad hanc rem accommoda, utpote aſperitatis atque acrimoniæ

niæ nimiæ particeps. Experientiâ quippe compertum eſt, tumorum iſtiuſmodi rudimenta, eſſe veluti ova membranoſo involucro incluſa, quod humorem ovorum albumini ſimilem, non autem ſanguinem in ſe contineat; eadémque ad formationem quandam, licèt imperfectam, tendunt; producúntque aliquando maſſam carneam, nonnunquam vermiculum, aut monſtri genus aliud. Quibus efficitur, materiam eorum *primitivam*, non eſſe ſanguinem, ſed ſuccum aliquem mitiorem: qui cùm aliunde (quantùm hactenus notum eſt) quàm è nervis emanare nequeat; credendum ſanè eſt, eundem indè profluere.

6.to Sententiam hanc porrò confirmat materia *ſeminis*, modúſque quo illud in teſtibus præparatur. Quippe ſemen non videtur produci è ſanguine, ſed è materia multò ſuaviore, quæ per nervos advehitur. Hi enim copiâ longè majore, & intimè magìs in teſtium parenchyma diſſeminantur, quàm arteriæ aut venæ: ac propterea interior eorum ſubſtantia albicat, non autem rubeſcit. Quinetiam tunica illorum propria, non videtur eſſe aliud, quàm nervorum ipſos adeuntium dilatatio quædam & expanſio; à qua nervuli undique emittuntur versùs teſticuli medium; ubi concurrentes, *vas nervoſum oblongum* conſtituunt, quod in *epididymidis* canalem manifeſtè exoneratur; uti clarè cernere eſt, in teſticulis equi, tauri, verris, aliorúmque majorum animalium. Idque ità ſeſe habere, unà cum D. *Entio*, & D. *Whartono*, nuper planiſſimè deteximus. Ad harum partium *venas* quod attinet, illæ ſolùm regerendo ſanguini ab arteriis allato inſerviunt: ipſæque arteriæ, licèt variâ per teſticulorum ambitum circumvolutione

à generatione ſeminis in teſticulis.

magnificè

magnificè ſeſe efferant, nervíſque comitatæ, paſſim ab interiore teſtis tunicâ ad ductum ſeminalem (qui in teſticuli meditullio ſitus eſt) rectà pertendant, eidémque annectantur; raró tamen ramulos ullos de ſe ſpargunt, donec à jam dicto canale reflexi, versùs testis ambitum remeare cœperint. Ibi veró ſurculos aliquot huc illuc versùs teſticuli circumferentiam propagant; eo fine nempe, ut venæ capillares, in teſtium ſubſtantiam hiantes, ſanguinem refluum faciliùs excipiant, regerántque; qui aliàs, ob diuturniorem moram, teſticuli parenchyma opprimeret, ſeminíſque præparandi opus interturbaret. Nuſpiam autem interea ipſum *canalem nervoſum* ſive *ſeminalem* ingrediuntur, ſanguinémve in illum effundunt: adeóq; probabile eſt, eas potiùs calorem refocillandis iis partibus, quàm ſemini conficiendo ſanguinem advehere. Fateor tamen, ſanguinis pauxillum earum operâ in ipſos teſtes derivari; quantum nempe vitalitati eorum conſervandæ ſatis ſit: & manifeſta illius veſtigia in teſticuli medio prope vas nervoſum conſpeximus, etiamſi alibi parcior reperiretur, quàm ut reliquis teſticuli partibus tingendis ſufficeret. Dices, arterias in *arietis* teſticulo numeroſas eſſe, & manifeſtè conſpicuas. Sunt ſanè; ità tamen, ut multùm ſanguinis in eum haudquaquam profundant. Potéſque hujus rei duplex cauſa aſſignari. Nam primò, variæ arteriarum flexiones ac mæandri, non ſolùm plexui varicoſo, ſed & ipſi teſtis tunicæ propriæ tortuoſis ambagibus implexi, in eum finem inſtituti ſunt, ut ſanguinis impetum retardent. Ac deinde, rara eſt arteriarum hìc loci ramificatio, vaſáque capillaria perpauca diſſeminant; ideóque nec liberam

ſanguinis

ſanguinis effluxum ab iiſdem expectaveris. Nervi ſanè in teſticulo nequaquam *motui* inſerviunt, neque ad *ſenſationem* illìc magnopere iis opus eſt: quapropter credibile eſt, eoſdem liquorem aliquem, *ſpermati* condendo utilem advehere. Idque eò magis, quoniam teſticuli tauri, equi, arietis, & verris (qui omnes inſigniter vaſati ſunt) lymphæductibus ſive vaſis aquoſis clarè conſpicuis donantur. Eadem quoque vaſa in teſticulis viri, aliorúmque animalium deprehendi: nec dubium eſt, quin in omnibus (licèt haud æquè facilè) reperiantur. Lymphæ-ductus iſti perexiguo uſui forent, niſi & aliud vas adeſſet, per quod generoſior liquor appelleret, cujus parti ſuperfluæ ſive aquoſæ reducendæ iidem ancillentur. Accedit, quòd ſemen ſit liquor ſanguine multò nobilior; utì vel indè conſtat, quoniam exiguum illius diſpendium plus damni ſpiritibus affert, quàm ſi vigeſies tantundem ſanguinis ablatum fuerit. Hinc fit, ut poſt Veneris gaudia, mæſtitia conſequatur comes: obſervatúmque eſt, ipſum *cerebrum* iis, qui in libidinem proniores ſunt, debilitari admodum, tenuéq; magìs atque aquoſum reddi. *Podagra* quoque intemperatiorem Veneris uſum ſequitur, labefactatis indè nervoſis partibus, roſcidóque nervorum liquore à pinguiore atque anodynâ ſuî parte orbato: unde tenuior atque acrior fit, facilioréque adeò impetu in articulos detruditur.

7.° In oſſium fracturis, viſcoſa quædam ſubſtantia in illa exudat, ruptis oſſibus ferruminandis utilis: arteriæ autem nihil hujuſmodi exhibent, quarum officium eſt, unum ſanguinem provehere, qui à materia iſta plurimùm diſcrepat: cúmque præter illas, atque nervos, nullum adhuc vas re- *à fractorum oſſium conglutinatione.*

E e pertum

pertum sit, quod humorem aliquem extrorsum efferat; videtur sanè *gluten* illud ad effracta ossa per istos deduci.

ab albuminis generatione in utero gallinæ.

8.[b] Ovorum *albumen* videtur in uterum gallinæ per *nervos* deferri. Est enim sanguini valdè dissimile; nec ullo modo fingi potest è sanguine produci, nisi per modum secretionis id fieret; quæ certè in illa parte præstari nequit, quoniam *parenchymate*, ad eam rem necessario, omnino destituitur. Videmus enim partes alias humori alicui à sanguine secernendo destinatas, largo satis & sanguineo parenchymate donari; quale in uteris animalium nunquam reperias. Secretio autem liquoris nutritii, qui accedit per nervos, parenchymate ejusmodi nihil opus habet, potéstque in partibus maximè exsanguibus institui. Et revera talem in ipso utero fieri, manifestum est; quoniam numerosi lymphæ-ductus indè revertuntur; quorum sanè haud tantâ copiâ opus esset, nisi in uteri substantiâ *secretio* aliqua perficeretur; neque enim liquoris aquosi satis adesset, quod regererent. Ut nunc autem se res habet, verisimile est, succum nobilem ac nutritium cum aquoso vehiculo contemperatum, in uterum per nervos effundi; partémque illam aqueam, in ipso per substantiam uteri transitu à lymphæ-ductibus prolectam, à meliore succo separari; qui indè in cavitatem uteri delabitur, oviq; albumen constituit.

& à nutricationis inæqualite in Rachitide. cap.6.

Denique, in *Rachitide* morbo, contingit nutritionis inæqualitas; quæ (uti verisimile est) provenit à nervorum quorundam, præ aliis, ad partes nutriendas ineptitudine. Quippe morbus iste (ut in libro nostro de *Rachitide* evicimus) sedem habet in medulla spinali extra cranium, nervísque indè oriundis.

oriundis. Quapropter nervi isti in fungendo officio debiles atque languidi sint oportet, præ iis, qui è spinali medullâ intra cranium natales suos deducunt. Indéque evenit, ut caput, facies, atque imi ventris viscera grandescant; utpote nervos intra cranium enatos sortita: brachia autem, & pedes præcipuè, macrescunt, redduntúrque flaccidi & enervati; quia nervis à languidiore spinalis medullæ parte forinsecus extra cranium prodeuntibus irrigantur. Præterea, quoniam interdum nervorum quorundam ramulus aliquis præ cæteris magis debilitatur; fit, ut altera pars artûs alicujus, alterâ plus crescat, adeóq; totum membrum illud tandem incurvetur.

Tria præcipuè objiciuntur in contrarium.

Plura quoque alia in hanc rem afferri possint argumenta; quorum aliqua postmodum proponentur, cùm reliquas adhuc in hac re difficultates enodabimus. Nunc verò proferam duntaxat tres majoris momenti objectiones, sententiæ nostræ adversarias. 1. Nulli canales in nervis conspiciuntur, per quos liquor nutritius pertranseat. 2. Liquor iste in dissectorum corporum nervis nullibi comparet. 3. In vivorum dissectionibus, injectâ nervis ligaturâ, nullus tumor citra vinculum, aut ultra apparet; & si nervum utrovis loco præcideris, liquoris hujus parum nihílve extillabit.

quæ diluuntur.

Ego me omnes scrupulos, qui circa hæc injici possint, planè evulsurum non spondeo: verùm ea solùm, quæ mihi impræsentiarum maximè verisimilia videntur, aliis porrò pensitanda proponam.

non enim obstat quòd nervi cavitate manifestâ destituantur;

1. Dico itaque primùm; posse liquorem aliquem inter fibrosa nervorum filamenta sensim delabi, etiamsi cavitas conspicua (qualem in arteriis &

& venis deprehendimus) in iiſdem nuſquam appareat. Quippe in herbarum arborúmque foliis, *nervoſa coſtula* in medio exurgit, è pedunculo orta, cujus interventu plantæ ſuæ adhærent, & quo ſine alimenti nihil ad ea acceſſerit. Coſtula hæc intermedia ad omnes folii partes peræquâ proportione diſtribuitur; párſque ejus major in majorem quoque folii portionem diſpertitur, adeóque folium integrum ex æquo nutricat. Coſtam tamen hanc, ramulúmve ejus aliquem tranſversè ſi incíderis, nullam in eo cavitatem reperies, neque etiam ſuccum aliquem effundet; præterquam in eſula, ſoncho, chelidonio, aliiſque ſimilibus, è quibus humor lacteus aut flavus promanat; quo veriſimile eſt, folia ipſa enutriri. Et licèt idem in aliis plantis minimè conſpiciatur; credendum tamen, illis quoque ſuccum aliquem ad eundem modum ſuppeditari: ideóque fatendum eſt, canales manifeſtos haud neceſſariò requiri, per quos alimentum traducatur; præſertim ſi memineris, motum in fibrulis illis eſſe lenem, feréque inſenſibilem; non autem, torrentis inſtar, rapidum ac violentum.

neque etiam omnes nervi imperforati ſunt.

Dico ampliùs, nonnullos nervos haud adeò *impervios* eſſe, quin ſtylum ſubtilem in ſe admittant; in quo numero ſunt nervi optici, atque olfactorii: & licèt reliqui cavitate haud perinde manifeſtâ donati ſint; quoniam tamen omnes nervi videntur partibus commune aliquod officium præſtare; facilè creditu eſt, eoſdem quoque aliquo pacto excavatos eſſe, meatúſque exiles in ſe complecti. Idque vel indè porrò conſtat, quia apoplexia ſæpe in paralyſin deſinit; ubi ratum habetur, materiam cerebrum offercientem, in ſpinalem

nalem medullam nervósque resolutos transferri: quod sanè, nisi nervi illius capaces essent, fieri nequaquam posset. Sunt, inquis, spirituum animalium capaces; nisi principium eorum obstructum fuerit, ut in paralysi usu venit: nequeunt autem liquorem aliquem crassiorem admittere. At verò spiritus animales (aut alii quicunque) ab omni mistura liberi, nuspiam in corpore reperiuntur: atque idcirco, si nervi rei alicui à reliquis distinctæ in se recipiendæ efformati fuerint, oportet ea sit substantiæ crassioris, quàm spiritus abstracti. Porrò, dari in nervis pervios canaliculos, ex ipsa compressione eorum alicunde factâ facilè percipitur; quippe stupor indè partibus iis obvenit, ad quas nervi illi pertendunt: certo documento, transitum liberum tunc temporis præclusum esse; amoto autem compressu illo, oboritur molestia quædam, tanquam partes illæ aculeis pungerentur; quasi aliquid interceptum antea, jam denuo motum pristinum redintegraret. Concludo itaque, haud satis evinci, nervos succo nutritio impenetrabiles esse, ob id, quòd cavitate manifestâ destituantur.

2. Quod secundo loco aiunt, nullum ejusmodi liquorem in dissectorum corporum nervis reperiri: respondeo, idem similiter in plurimarum plantarum nervosis fibris contingere; quibus, crescente etiamnum plantâ, præsectis, nullus tamen succus effunditur (uti modò diximus;) etiamsi per ea loca succo alibili ad partes nutriendas iter pateat. Addo porrò, motum succi nutritii in nervis usitatum, haud perpetuo impetuosóve cursu ad unam eandémque metam tendere; sed fieri attractione similari, sive delectu quodam à *nec refragatur nervorum inanitas in defunctis:*

partibus nutritis adhibito. Fateor etiam, cum puro puto alimento liquorem alium tenuiorem, qui illi vehiculi loco sit, unà attrahi; eundémq; postea per lymphæ-ductus reduci. Ideóque (cessante jam, in corporibus dissectis, attractione omni) fluxus succi hujus nutritii per nervos *conspicuus* minimè expectandus fuerit.

neque etiam, quòd nervi in viventibus transversim secti, nihil liquoris effundant; nec ab injecto ligamine intumescant.

3. Quod ad ligaturas, & nervorum in viventium dissectionibus præcisiones attinet; dico iterum, motum in nervis ordinarium, non fieri ad modum torrentis, sed instituì attractione quâdam electivâ; ac propterea, nervo aliquo in vivorum dissectionibus constricto, nullus alterutrinque tumor præter solitum oboritur: quoniam nempe attractio à ligatura præpeditur, fluxus omnis in nervo intercipitur; quo sine, tumor haudquaquam evenerit. Præterea, in vivorum dissectionibus plerunque fit, ut ex ipsa animalis ante obitum luctâ (priusquam vel vinculum nervo injicere, vel eundem secare queas) omnis liquor in partem illam elidatur, in quam nervus desinit: indéque lymphæ-ductus, quicum illi commercium est, impletur valdè atque intumescit, dum interea nervus omni suo commeatu privatur, sectúsque adeò vix ullum ejus specimen exhibet. Viderunt tamen aliqui (si famæ fides) è secto femoris funiculo nervoso, liquoris hujus plusculum profluere. Ego autem duntaxat (ut, quod verum est, dicam) apertis, dum viverent, canibus & felibus, è funiculo nervorum axillari transversim inciso, digitorum ope liquoris roscidi aliquantillum prolexi. Est tamen hæc res minoris roboris, quàm ut eam sententiæ huic tibicinem esse velim primarium; alterique potiùs responsioni (quâ liquoris hujus

jus fugam à ſumma inter moriendum luctâ fieri volui) acquieverim.

¶ Sententiæ huic porrò ſtabiliendæ, tertio loco aſſerendum eſt, nervos alicubi ſuccum hunc nutritium excipere, eundémque indè ad partes nutriendas deducere. *Tertia difficultas eſt, unde-nam nervi ſuccum nutritium imbibant:*

Verùm dum primas ſucci hujus *ſcaturigines* inveſtigamus, quò minùs erroribus implicemur, tutiſſimum erit ab illarum partium *rejectione* ordiri, quas materiam hanc nervis minimè ſuppeditare certum eſt. In eúmque finem,

Primò quæritur, num muſculi, membranæ, tendines, ligamenta, aut tunicæ, tali uſui inſerviant? Videtur autem à ratione omni alienum, ut partes, quæ à nervis alimentum proprium hauriunt, ipſis illis primam nutricationis materiam administrent. Imò verò id ſi fieret, unde-nam partibus incrementum? Non poſſent enim quicquam aliud à nervis mutuari, quàm quod ipſis priùs largitæ eſſent; nihilque adeò novæ materiæ utriſlibet accederet. Eadem quoque ratio oſſa ab hoc munere eximit; quippe & illis nutrimentum à nervis advenit; ut jam antea è liquore effracta oſſa ferruminante conſtitit: hic enim proculdubio haud temere ac promiſcuè in illa effunditur, verùm electivè attrahitur. Sunt etiam oſſa ob duritiem & ſiccitatem, quæ cæteris omnibus partibus ineptiſſima, præ reliquo corpori alimentum præparent. *neque enim hauriunt è muſculis, membranis, tendinibus, &c.* *nec ex oſſibus;*

2.[do] Ab hoc cenſu rejicio cor, pulmones, hepar, & renes: non ſolùm quia partes ſunt ſanguineæ, ſed etiam quia exiles admodum nervi in illa diſtribuuntur; & quoniam unumquodque eorum *neque è corde, pulmonibus, aut renibus;*

alteri cuipiam præclaro officio destinatur: cor nempe, ut sit vitalis sanguinis sedes primaria; pulmones, ut fuliginosos permeantis sanguinis halitus amandent foràs; hepar, ut humorem biliosum ab eo segreget; & renes, ut liquorem potulentum, unà cum salinis & tartareis fæcibus, è corpore eliminent. Addo insuper, pancreas quoque iisdem adnumerari posse, utpote cui vas excretorium planè conspicuum contigit, officii peragendi clarum indicium.

nec magis è pancreate.

Num-nam cerebrum eum suppeditet:

3.° Cerebrum & medulla spinalis fortè officium istud sibimet vendicaverint, utpote à quibus nervi omnes ortum suum ducant, eorúmque fines præcipui iisdem immediatè conjungantur: adeóque materia alibilis indè facilè ad omnes partes defluxerit. Sententiæ autem huic id potissimùm incommodat, quòd nulla via ad cerebrum pateat, per quam, deficiente pristino commeatu, novis vectigalibus suppleri possit. Venæ enim nihil apportant, & arteriæ ejus (si partis amplitudinem spectes) perexiles sunt; ipsæque venæ regerendis iis, quæ ab arteriis afferuntur, planè sufficiunt. Accedit, quòd sanguis (ut suprà dictum est) haud omnibus partibus nutriendis conveniat. Quamobrem, etiamsi cerebrum aptum natum videatur, quod alimentum ad partes omnes solidas ex æquo subministret; non potest tamen esse organum, quod materiam illam nutritiam vel primùm præparet, vel in se primò admittat; sed oportet ab aliis partibus excipiat, ídque proculdubio mediantibus nervis.

& quomodo;

Non nego tamen, cerebrum esse *principium dispensationis*, ab eóque (mediante *attractione similari*) alimentum ad partes omnes, prout iis opus fuerit, distribui:

diſtribui : licèt (ut diximus) nutricatûs illius materia priùs ab aliis partibus ad cerebrum appulerit. Ideóq; alimenti diſpenſandi officium, quod olim *hepati* tribuebatur, ex parte ſaltem *cerebro* debetur; etiamſi materia diſtributa non ſit ſanguis, neque à cerebro fabrefacta, ſed ad hoc ſolùm aliunde acceſſerit; ut poſtea dicetur uberiùs.

4.[to] Victus omnis novus à ventriculo primùm atque inteſtinis excipitur, partéſque illas plurimi nervi adeunt, & præſertim ventriculum : ut facile creditu ſit, aliquam ſaltem liquoris nutritii partem ab eo imbibi : atque hinc fortè, ab abſorpto cordiali hauſtulo, ſubita virium refectio, animíq; refocillatio provenerint. *an à ventriculo & inteſtinis ſufficiatur.*

Scio quidem, poſſe objici in contrarium, nervos omnes ad ventriculum & inteſtina derivatos, à ſexta nervorum conjugatione oriundos eſſe ; qui minores videntur, quàm ut toti corpori inſerviendo pares ſint, neque etiam illi ad artus, partéſve externas diſtribuuntur. Iſthæc verò non ſolùm adversùs ventriculum & inteſtina dicuntur, ſed lienem etiam, glandéſque illas particulares, quæ nervos ſuos ab eadem ſextâ conjugatione ſortiuntur. Quod autem ad ſexti paris *exilitatem* attinet, eâ de re poſtea erit dicendi locus : nunc verò ſolùm diſtributionem ejus perpendam, viſurus quid, illius reſpectu, argumento huic inſit roboris. *Objectioni à ſexto nervorum pari ducta reſpondetur.*

Videtur huic nervorum pari cum reliquis omnibus totius corporis nervis (licèt haud immediatè, aliquo pacto tamen) intercedere commercium : imò verò illi *immediatè* cum pluribus partibus res eſt, quàm ulli alii nervorum conjugationi; etiamſi hi in ortu primo, trunci ſui ambitu, triplo *Ingens illius conjugationis commercium.*

plo illis majores reperiantur. Indéque jam olim ſextum iſtud par ambulatorium ſive *vagum* dicebatur.

à Fallopio deſcriptum, Obſerv. anat.

Cæteris Anatomicis, quos hactenus videre licuit, *Fallopius* nervos illos accuratiùs deſcripſit. Autorem ipſum conſule, quò me de hac re breviter dicentem clariùs intelligas.

Cum aliis nervis tripliciter iis res eſt: 1. per plexus,

Videtur huic conjugationi cum aliis nervis triplex eſſe familiaritas: nempe per *plexum*, *conſociationem*, atque *inoculationem*.

Plexus præcipui ſunt quatuor: *primus* fit in collo, quamprimum par iſtud è cranio prolabitur; *ſecundus*, in thorace, ſub claviculis, è cujus fibrulis alter parvulus propagatur juxta baſin cordis; *tertius*, prope primam lumborum vertebram, ubi nervi utrinque renibus ſuccenturiatis vulgò dictis adnexi ſunt, ortúmq; ſuperiorem meſenterio largiuntur; & *quartus* denique, juxta tertiam lumborum vertebram, ubi meſenterium originem inferiorem ab iiſdem adipiſcitur. Iſtis omnibus plexibus id commune eſt: 1.° ut ſit concurſus & contextus aliquarum ſaltem fibrarum ad diverſos nervos ſpectantium; quarum primo coalitu fit nodus quidam oblongus: cujus generis maximus in ipſo exortu poſterioris rami ſexti paris occurrit, quem *Fallopii corpus olivare* eſſe exiſtimo. 2.do ut nervi hìc loci arterias vicinas quodammodo amplexentur, iiſque quaſi tunicam conficiant. 3.° ut ramulos de ſe ſpargant, tanquam à communi origine, non autem à conſortii illius peculiari nervo aliquo.

eorundem communitates

2. per conſociationes.

Conſociatio modò dicta, plurimis in locis conſpicitur. *Fallopius* ait, propagines quaſdam nervorum,

rum, qui à cervice oriuntur, (nempe à primo, secundo, quarto, quinto, & sexto paribus; vel à primo, secundo, quinto, sexto, & septimo) cum fibris quibusdam a sexti hujus paris primo plexu prodeuntibus copulari, & veluti reticulum, aut complicationem quandam efformare. Fateor quidem associationes istas adeò obscuras esse, & repertu difficiles, ut vix certi quicquam de iis definiri queat: conjunctiones autem in thorace quàm maximè conspicuæ sunt: clarè enim videas, posteriores sexti paris ramulos, juxta dorsi vertebras utrinque delabentes, cum ramulis è vertebrarum illarum medullâ spinali prodeuntibus connecti, fibrásque aliquot (ut *Fallopius* testatur) ab iisdem mutuari.

Videntur esse consociationum harum duo genera: unum quidem, cùm bini nervi in eodem involucro continentur; ità, ex *Fallopii* sententiâ, par sextum, ubi è cranio egreditur, est nervus geminus, etiamsi unicus habeatur, ob capsulam utriq; communem. Alterum autem genus est, cùm nervorum consociatorum alter alteri fibras aliquot impertit: atque hujusmodi sunt connexiones illæ, quas in thorace fieri jam diximus. Inter *associationes* hasce, & *plexus*, id discriminis est; quòd illæ fibras suas peculiares magis distinctas, minúsque invicem implicatas servent; quòd etiam (ubi conjunguntur) *nodis* ut plurimùm careant; neque (ut in plexibus fieri solet) sese circum arterias obvolvant. *quarum duo sunt genera.*

Inoculationes nervorum appello, cùm unius nervi extremitas in alterius extremitatem desinit, quasi unum corpus continuum forent; & post unionem hanc ramulos de se promiscuè spargunt. *3. per inoculationes.*

Vidi

Vidi sæpe, plurimísque in locis, hujusmodi inoculationes; ídque semper in nervorum finibus, non autem in majoribus eorum ramis; neque easdem hactenus in nervis sexti paris sum conspicatus; etiamsi aliàs (si quàm familiare his nervis sit, ut cum aliis quibuslibet conjungantur, pensites) verisimile fiat, horum pariter extrema inoculationibus ejusmodi gaudere; eóque nomine à me memoratæ sunt.

Connexionum harum usus. Si quæras, in quemnam finem nervi sextæ conjugationis cum aliis nervis tam diversimodè connectantur? Ut nunc alios minoris momenti usus taceam; dico, probabile esse, eas aliquo modo ad succi nutritii commodam distributionem facere: hic enim videtur primùm à sexto pari imbibi; quod cùm tantæ illius copiæ deferendæ impar sit, tam ingens aliorum nervorum numerus auxiliatum advenit. Quippe verisimile est, succum alibilem, per nervos hosce, aliósque illis subsidiarios, ad cerebrum & medullam spinalem deferri, indéq; ad omnes corporis partes derivari, prout illum electivâ sive similari attractione unàquælibet allicuerit. Quamobrem (ut propositæ difficultati respondeam) dico, rationem nullam apparere, cur sextum par cum reliquis nervis succenturiatis, quos diximus, haud satis sint persolvendis cerebro ac spinali medullæ iis vectigalibus, unde postmodùm partes omnes sustententur.

Quidnam ventriculus aut intestina ad hanc rem faciant, non definitur. Numnam autem nervi succum suum nutritium immediatè è ventriculo atque intestinis hauriant, nec ne; impræsentiarum non disputabimus: visuri potiùs, quidnam nervis cum liene & glandulis intercedat commercii.

Jam olim nupérque acriter litigatum est, cuinam

nam usui lien primariò inserviat? Egò verò omissis aliorum sententiis, de illo usu solùm dicam, quem vasa in eum disseminata, ipséque distributionis modus videntur suggerere.

Quid lien huic muneri contribuat. Quod ut faciam luculentiùs, præmittam statim vasorum eorum descriptionem, prout illa evidenter in liene *bubulo* reperiuntur: ubi ob visceris amplitudinem, omnia magis sunt conspicua, atq; explorata facilia, quàm in liene humano. Et licèt forsitan parva quædam discrimina, quoad vasorum horum distributionē, in utroq; viscere occurrant; certum est tamen, omnia utrobique, quantùm ad actionem usúmq; eorum generalem attinet, perinde hìc atq; illic sese habere, ádq; eundem finem tendere; hujúsq; respectu, differentias illas ceu accidentales duntaxat habendas esse.

Lienis bubuli descriptio.

Lien, quem descriptionis hujus causâ ultimò aperui, erat novendecem digitos longus, & sex digitorum intercapedine paulò latior.

vasorum illius quatuor genera. Vasa habet, arterias, venas, nervos plurimos, & nervosas fibras innumerabiles. Lymphæ-ductus nullos vidimus, eósq; propterea (si qui adfuerint) aliorum oculis perspicacioribus detegendos relinquimus.

arteria & vena. Arteriæ oriuntur à cœliacæ sinistræ ramo; uti & venæ, à ramo splenico. Vasa ista cavum lienis adeunt, ubi linea ejus recta sive sutura est, trium circiter digitorum latitudine supra infimam majorémq; illius extremitatem. Priusquam verò lienem ingrediuntur, utrunq; vas in tres ramos dirimitur; infimum nempe, medium, & superiorem. Ramus inferior deorsum versùs paulùm obliquatur, crassæq; lienis parti, quà ingressui illius subjacet, ancillatur: medius, transversum iter obtinet: superior

superior autem, reliquisq; multò amplior, postquam sursum duorum digitorum spatio futuram perrepsit, lienem ingreditur, tribúsq; minimùm illius quadrantibus famulatur. In ipso vasorum horum introïtu, vena interiori arteriæ lateri inseparabiliter adhæret, tenuísq; adeò evadit, ut arteria simul, & nervi ejusdem comites, facilè per latera ejus conspiciantur; iidémq; interiora illius protuberantes, videantur per medium ejus sinum decurrere: cùm tamen, ut diximus, eidem duntaxat adalligentur. Venæ tunica, quantò ulteriùs in lienem progreditur, tantò etiam magis attenuatur, donec tandem vix minima illius vestigia compareant: totóq; hoc tractu, majoribus minoribúsve *foraminibus* pertunditur, per quæ sanguinem è parenchymate refluum exhaurit; eadémq; hæc foramina per parenchyma ad venarum modum ramificantur, etiamsi venæ alicujus tunica nuspiam appareat. Nimirum, parenchymatis circa cavitates canalésve hosce lævor ac firmitudo, eosdem, perinde ac si vasa per illa loca distribuerentur, integros conservat.

[...]rum contextiones. *venæ tunica,* *foramina,*

Arteriæ in omnes parenchymatis partes æquâ ratione disseminantur, nervis eorúmq; ramulis perpetuò comitatæ: & si quando truncus earum propaginem quandam emiserit, eadem statim foramen aliquod jam dictum ingreditur, éstq; istud vase per ipsum delato multò patentius. Foraminum horum quodlibet, per nudum parenchyma non aliter distribuitur, quàm arteriæ ramulus, qui per eandem semitam decurrit; donec tandem propagines ejus usque adeò gracilescunt, ut oculorum aciem propemodum effugiant. Præter jam dicta autem foramina, quæ arterias excipiunt; sunt alia quoque

horum ramificationes.

que plurima, quæ in venas dehiſcunt, eadémq; etiam per parenchyma ramificantur. Horum operâ fit, ut venæ ceu laceræ conſpiciantur.

Nervi à ſexto pari originem trahunt, nempe à ſuperiore illius plexu in abdomine prope glandulas renales: ibidémq; (vel ſaltem ante ingreſſum eorum in lienem) arteriis conjunguntur; quas nec deſerunt poſtea, donec nervoſis fibrulis implexi fuerint. Singulis arteriæ ramis, plures nervorum rami adſtites ſunt, iíq; diverſæ magnitudinis; quorum bini arteriæ trunco utrinque accumbentes, præ cæteris ſunt conſpicabiles. Nervi iſti, quò lieni propiores fiunt, eò etiam grandeſcunt magis; idq; ſimiliter ſpatio aliquo, poſtquam lienem ſubiêre, iiſdem contingit. *Nervi.*

Adeſt in liene fibrarum nervoſarum ingens ſatellitium; adeò ut ſextuplò minimùm reliqua omnia vaſa mole ſuâ ſuperent: nec poſſunt facilè diſtributiones earum in ordinem aliquem redigi. Ubique ferè per totum parenchymatis tractum variè inter ſe complicantur, ut retis imaginem planè repræſentent. Fibrarum harum fines exteriores, lienis tunicæ, quà gibbum ejus obvolvit, & quà cavum ambit, interiores fines firmiter adalligantur: tunicæ, inquam, internæ; quippe lieni bubulo duplex tunica obtigit, externa à peritonæo, & interna propria. Arctè quidem invicem cohærent, digitorum operâ tamen ſunt ſeparabiles. Dictarum fibrarum aliquæ, hic illic manifeſtè cum ultimis nervorum ramulis uniuntur: & licèt minimè verâ ramificatione ab hiſce proficiſci videantur, connexionum tamen harum ope, neceſſe eſt iiſdem aliquo modo famulentur; præcipuè, quoniam cum aliis vaſis nihil ipſis intercedit negotii. *fibræ nervoſa.*

Præter

Nullum est lieni vas excretorium peculiare.

Præter vasa jam dicta, nulla alia in hoc viscere hactenus reperta sunt. Nonnulli quidem crediderunt, vas aliquod *excretorium* peculiare illi concessum esse; aliiq; porrò affirmârunt, vas illud in canalem pancreaticum evacuari. Mihi verò, adhibitâ sæpe pensiculatâ hujus rei investigatione, (namque ipsemet quoq; olim illi sententiæ favebam) nunquam tale aliquod videre licuit; adeóq; nullum adesse, fidenter dixerim. Lymphæ-ductus quoque ibidem perscrutatus sum, sed minùs accuratâ indagine; ac propterea nihil de ipsis temere affirmaverim. Hoc solùm assero, sive adsint, seu minùs, haud magnopere tamen ad usum eum facere, quem vasa dicta præ se ferunt.

Cur tot nervi in liene reperiantur.

Quamobrem tutò, ut opinor, usum hunc prosequemur; quærerêque primùm licet, cur-nam hic nervorum tanta copia reperiatur? Haud putandum sanè, istud temere evenisse: & tamen rem rectè reputantibus non adeò in proclivi fuerit, conformationis hujus rationem verisimilem afferre. Quippe haud facile creditu est, nervos istos vel sensui, vel motui inservire: est enim lieni sensus omnino hebes, & motus spontaneus planè nullus; ut neutrius horum causâ, tot nervi illi tribuendi sint. Atq; idcirco nulli insigni usui destinati videntur, nisi quippiam vel ad lienem adferant, vel ab eodem auferant. Non autem existimandum est, quicquam eorum adminiculo ad lienem apportari; quoniam neq; id huic ex usu fuerit, nec vas excretorium ullum adest, per quod ingestus humor egeratur forás. Ideóq; oportet aliquid è liene educant, quod deinde in superiorem abdominis plexum transferant, unde postea, datâ occasione, vel immediatè per nervos sexto pari connexos,

nexos, vel mediantibus cerebro & medullâ ſpinali, in omnes totius corporis nervos diſtribuatur.

Quærere iterum libet, in quem finem tot nervoſæ fibræ in liene intertextæ ſint? Nempe, aïs, ut laxum ſpongioſiimq; illius parenchyma ſtabiliant, nè à ſanguinis ex arteriis affluentis impetu ruptum diſſiliat. Eſt quidem, fateor, hic uſus privatus, viſceriſq; ipſius conſervationi neceſſarius. Num-nam autem putabimus, organo huic publicum uſum nullum obtigiſſe? Quorſum igitur tam laxum parenchyma, tótq; illi firmando innatæ fibræ? Imò verò aliter ſi foret, nè viſcere quidem ipſo opus eſſet; quemadmodum nonnullos ſomniâſſe video. Sin autem uſum illi publicum concedimus; ubinam is quærendus fuerit, niſi in vaſis, quæ, præter aliorum viſcerum morem, in eodem reperiuntur? Quodlibet enim organum, cui actio uſúſve publicus ab aliis partibus diverſus obvenit, ſtructurâ quoq; peculiari gaudet, quâ actioni aut uſui illi obeundo reddatur accommodum. Ideóq; quoties incertum eſt, quiſnam parti alicui ſit tribuendus uſus publicus; vas ipſi peculiare tutiſſimè hunc nodum ſolvit. Ità nempe vaſa fellea, hepatis uſum indicant: ſimiliter ureteres, renum; canalis pancreaticus, ſuæ glandis; arteria aſpera, pulmonum, &c. uſus expediunt. Quamobrem & fibræ iſtæ lienis propriæ, ejuſdem pariter uſum demonſtrant: eóq; magis, quòd nullum aliud vas in illo reperiatur, quod & aliis viſceribus non ſit commune. Quæro itaq; denuo, quidnam hic ſibi velit tam amplum fibrarum nervoſarum rete? Fatendum ſanè, illas aliquo pacto uſui publico inſervire. Et cur, precor, nudæ ſanguini (parenchyma illud perlabenti) exponuntur?

& quorſum tot nervoſæ fibræ.

Undè-nam partis alicujus uſus proprius innoteſcat.

Fibræ iſtæ lienis uſum indicant,

liquorémq; indè aliquem eliciunt.

tur? An non, ut liquorem aliquem ex amne illo ebiberent? In quem finem autem? cùm nec ipsis usui esse possit, nec vase separatorio donentur, per quod eundem efferant. Ac propterea necesse est, vasis cujuspiam alterius rem agant. Arteriis verò munifices esse nequeunt; quoniam illæ humori egerendo duntaxat, non autem excipiendo destinatæ sunt. Nec magis venis suam operam accommodant: siquidem istæ sanguinem illum abducunt, è quo fibræ jam dictæ liquorem suum exhauriunt; qui si in venas transferendus esset, non opus profectò erat, eundem à sanguine separari. Ideóq; nervi soli supersunt, quibus ancillentur. Et profectò magna hic inter fibras istas nervósq; similitudo intercedit; eóq; nomine *nervosæ fibræ* appellantur. Quinetiam illæ sæpe, si minùs è nervorum extremitatibus oriundæ fuerint, iisdem saltem conjunguntur. Quæ nobis facilè genuinum fibrarum harum usum indicaverint; esse nempe nervis auxiliatrices. Et cùm actio earum peculiaris sit, liquorem aliquem è sanguine prolicere; quo-nam istum ablegent, prætérquam ad fines nervorum capillares, quibuscum uniuntur? Concludo igitur, fibras hasce liquorem quendam per lienis parenchyma delatum elicere, cúmq; in nervos capillares (quibus conjunctæ sunt) transferre: húncq; esse usum lienis primarium.

non quidem verum succum alibilem, sed ejusdem vehiculum duntaxat;

Liquor hoc pacto è nervis imbibitus, non videtur esse ipsemet *succus nutritius*, sed humor magìs aqueus, quíq; succo illi vehiculi loco inserviat. Quippe jam antea à nobis dictum est, sanguinem nutriendis partibus ineptum esse: adeóq; minùs verisimile est, alimentum propriè dictum è sanguine prolectari. Quinetiam rationi magìs congruum

gruum videtur, nutrimentum verum ab organis mitioribus ac benignioribus (quàm lien deprehenditur) partibus accedere, ut mox dicetur ampliùs. Quare potiùs existimem, liquorem hunc esse merum vehiculum, quod succum verè nutritium, fluidum conservet, & à coagulatione tueatur, quò faciliùs in corpus totum distribuatur. Namq; probabile admodum est, alimentum verum facilè concrescere & coagulari; nisi ab admixto tenuiore vehiculo, in fluore perpetuo conservetur: óbq; hanc coagulandi aptitudinem, partibus nutriendis promptiùs adhæret, easdémq; vel adauget, vel reficit. Quamobrem credibile est, fibras nervosas jam dictas, partem sanguinis tenuissimam, mitissimam, & aquosam maximè elicere, ut vehiculi vicem præstet. Idq; vel indè porrò confirmatur, quoniam sanguis è liene regrediens, solito crassior conspicitur; adeóq; verisimile est, eundem, dum parenchyma illius perlaberetur, de tenuiore suâ substantiâ nonnihil amisisse.

Quamprimum fibræ istæ (ut diximus) partem aliquam tenuis mitísq; illius humoris è sanguine epotârunt, prædam omnem in nervos capillares sibi conjunctos, indéq; in ramos eorum majores transferunt: qui cùm arteriis associentur, iisdémque quasi capsulam circunstruant; fit ut, caloris pulsationísq; earum adminiculo, liquor ille in nervorum plexum glandulis renalibus additum faciliùs traducatur. Ubi non solùm confluxus nervorum eidem excipiendo par in promptu adest; sed & organum, impuritatibus, è liene fortuitò affluxis, aliò derivandis idoneum, ibidem adnectitur; nempe glandulæ renales, quas renes succenturiatos vulgò dicimus. *quod in vicinos nervos, &c. transferunt.*

Glandulæ renales humorem unum ab alio secernunt;

Quippe certum est, glandulas hasce renales, humoris alicujus ab altero secretioni inservire: est enim iis vas separatorium peculiare, quod in proximam venam majusculam inseritur, à qua illæ onere levantur. Plerunq; in dextro latere, deplentur in cavam; in sinistro autem, in venam emulgentem. Vas earum secretorium, in ipsarum meditullio situm, sinũ quendam præ se fert; non latum quidem illum, sed longiusculum; in quem ab omnibus glandulæ partibus transitus patescunt. Sinus iste (ut jam diximus) in venam aliquam vicinam aperitur, habétq; in ipso ingressûs vestibulo valvulã, quâ recursus omnis è vena illa prohibetur.

non tamen à sanguine.

Possunt autem, aïs, à sanguine per arterias suas delato aliquid secernere. Istud verò fieri nequit; quoniam quod illæ segregant, quicquid demum id fuerit, illico in venas recipitur, ibidémq; cum sanguine commiscetur. Putabimúsne Naturam Penelopes telam retexere, & mox destruere, quod effecerit? Existimem potiùs, secretionem hic institutam, non esse liquoris alicujus à sanguine, sed ab alio aliquo succo, isthuc, non per arteriam, sed vas aliud delato. Quódnam autem istud, inquis? Fatendum sanè est, vas aliud nullum hactenus repertum esse, (quod quicquam ad glandes deferre queat) præter arterias & nervos: ideóq; cùm arteriæ isthoc munere exciderint, necesse est in nervos devolvatur: eos nempe, qui è plexu jam dicto prosiliunt. Idq; vel indè constat luculentiùs, quia plexûs istius nervi, in ipsa glandium harum substantiâ firmiter adeò radicantur; ut, citra præcisionem aut lacerationem, ab eadem nequaquam divelli possint. Quorsum enim nervi adeò conspicui, tam altè in glandulas hasce defigantur?

gantur? Profectò nec sensui isthic, neq; motui famulantur: quapropter reliquum est, ut glandes istæ superflua quædam ab iis excipiant, eadémq, mox per vas secretorium jam dictũ in venas eliminent.

Nolim tamen hæc ità accipi, quasi plexûs hujus usum eum statuam primarium, ut impuritates aliquas fortuitò è liene depromptas, glandularum renalium operâ aliorsum deflectat; aut immunditiès illas separet, quæ fortè unà cum vero alimento admissæ fuerint; etiamsi plexus iste, glandium dictarum ope, utrunq; hoc munus obeat. Sed usus plexûs hujus (ut & reliquarum omnium) primarius, est, opinor, ut succi nutritii, vehiculiq; ejus in partes omnes distributionem facilitet: prout nempe unaquælibet earum electivâ suâ attractione humores illos allexerit. Quippe nervorum hâc communione fit, ut liquores facilè de loco in locum, prout usus postulaverit, delabantur. Sed ut ista nunc missa faciam, redeámq; ad impuritates illas, quas è liene exsorberi diximus; quæri etiamnum possit, quidnam discriminis inter eas, purásq; ejusdem liquoris partes reperiatur? Nimirum id interest, quòd illarum spiritus ad volatilitatem propiùs accedant: quo fit, ut vinosi magis ac prædatorii evadant, quàm ut succo nutritio ex usu sint: adeóq; à mitioribus ejusdem liquoris partibus separandi veniunt. Similiter fieri potest, ut liquor, qui ab initio erat mitis satis, succóque nutritio deferendo commodum vehiculum præstabat; paulò pòst tamen à calore vitali plusculùm excoctus, acrior evadat ac spirituosior, quàm ut huic negotio utiliter inserviat, ac propterea rejiciendus sit. Nihilominus quoniam, ob spirituositatem illam (ut sic loquar) sanguini

Quisnam usus sit plexûs glandulis illis vicini.

Ff 3 nutriendo

nutriendo fit accommodatior; licèt à nervis repudietur, non ideò tamen è corpore proturbandus est, sed in venas traducendus potiùs; ad eum nempe modum, quem jam diximus.

Quid nervis cum glandulis sit negotii. Postquam hactenus, quid nervis cum liene sit commercii perpendimus; videndum superest, quid illis cum glandulis necessitudinis intercedat. Vir doctissimus, & amicitiæ jure mihi conjunctissimus, D. *Whartonus*, cum anno proximè præterito, ex Collegii Londinensis mandato, *Prælectoris* munere fungeretur, totius corporis glandulas quàm accuratissimè explicuit; adeò ut vix quicquam alicujus momenti prætermiserit. Ac propterea in præsenti negotio (quemadmodum & suprà à me factum est, cùm de glandibus renalibus agerem) necesse habui, nonnulla ab eo tunc tradita huc transcribere: quod sanè haud illibenter fateor, nè eum meritâ laude fraudâsse videar.

Glandularum divisio, respectu habito ad nervos. Nihilominus, quoniam mihi propositum est, de partibus istis obiter tantùm agere; ídq; non absolutè, sed relativè solùm, & in ordine ad nervos; aliam illarum divisionem (licèt ab Eo propositæ haud adversam) in medium afferam. Oritur autem hæc divisio, à variis glandium officiis, quatenus ad nervos referuntur. Earum enim aliæ excretioni, aliæ reductioni, aliæ verò nutritioni famulantur: híncq; adeò divido illas, in *excretrices*, *reductrices*, & *nutritias*. Est quidem verissimum, omnibus glandulis id commune officium esse, ut *secretionem* aliquam instituant: ea tamen, secundùm peculiare earundem munus, diversimodè se habet. In nonnullis enim earum, secretio isthæc tendit ad excretionem, in aliis ad reductionem, & in aliis ad nutritionem; & consimiliter materia

ipsa,

ipſa, diverſis hiſce ſecretionum modis ſejuncta variat. Prima illarum, eſt merum excrementum; altera, quarundum partium reſpectu, eſt excrementum; aliarum verò, eſt liquor deſiderabilis, ac propterea reducendus: tertia autem eſt ſuccus verè nutritius.

Glandium harum primum genus (earum nempe, quæ ſecretioni atque excretioni deſtinatæ ſunt) complectitur in ſe teſticulos, proſtatas, veſiculas ſeminales, mammas in mulieribus, tonſillas, & glandes maxillares; quæ omnes vaſe *excretorio* peculiari donantur, per quod excrementum aliquod è *nervis* delatum, aliò eliminent. Vaſa excretoria, *glandibus maxillaribus* propria, à D. *Whartono* & me primùm (uti arbitror) reperta ſunt; cùm, in eum finem, caput bovinum diſſecaremus: nam glandes ipſas aliquantò antea in aliâ diſſectione inveneramus. Horum vaſorum accuratam plenámque deſcriptionem D. *Whartonus* tempore locóq; nuper dictis exhibuit: idcóque illa breviter duntaxat perſtringam. Sunt (ut & glandulæ ipſæ) bina numero, utrinq; unum; ínq; omnes glandularum partes radices agunt, quæ tandem utrobiq; in unum truncum deſinunt. Trunci iſti, ſolâ cute operti, per latera inferiorémq; linguæ partem deferuntur, donec ad ipſius ferè apicem pertigerint; ubi, prope duorum inferioris maxillæ inciſorum dentium radices, papillarum formâ in os aperiuntur. Vaſa hæc, *ductus ſalivales* appellavimus; quia ſalivam tenuem, pellucidam, & aquoſam in os effundunt.

Glandulæ excretrices, earúmque uſus.

Alterum glandularum genus (humoris nimirum *ſecretioni*, ejuſdémq; in corpus denuo *reductioni* inſerviens) comprehendit in ſe, glandulas renales, ſive renes ſuccenturiatos dictos, glandes prope

Glandularũ reductricum uſus.

anum, atq; illas quæ œſophago adjacent, jugulares etiam, parotidas, axillares, inguinales, & conſimiles alias. Quæ omnes, humorem à nervis accipiunt aſperiorem, & naturæ ſanguinis viciniorem, quàm ut partium illarum (quibus nervi proſpiciunt) nutrimenti commodum vehiculum eſſe poſſint: atq; idcirco nervi, glandium harum ope, illum amoliuntur, retinéntq; ſolùm quod utile eſt. Et quoniam materia, quam reſpuunt, ſanguini affinis eſt, eidémq; per anfractuoſa vaſorum provehendo accommoda; haud foràs è corpore protruditur, ſed in venas glandulis illis *ſecretricibus* proximas recipitur. Eſtque hæc (ni fallor) vera ratio, cur glandes iſtiuſmodi, plerunque juxta majores nervorum venarúmq; diviſiones ſedem habeant: nempe, ut humorem è nervis depromptum, expeditiùs in venas transferrent.

Glandulæ nutritiæ. Tertii generis glandulæ, quæ ſucci verè nutritii (in uſum nervorum) præparationi miniſtrant, ſunt glandes meſenterii, item *Bartholini* glandulæ tres *lumbares*, communi chyli receptaculo vicinæ, atq; *thymus* etiam fortaſſe in junioribus. Et quoniam glandulæ iſtæ, præ cæteris, ad propoſitum noſtrum maximè ſpectant; iiſdem paulò ampliùs immorandum cenſeo.

Meſenterii glandulæ. Ad meſenterii glandes quod attinet; certum eſt, venas lacteas (aut magnam ſaltem earum partem) ad illas tendere, ibidémq; in minima uſque capillaria diſtribui: atque alia etiam capillaria in iiſdem glandulis originem nanciſci; indéque ulteriùs profecta & conjuncta, alterum venarum lactearum genus conſtituere. Atque ut vaſa hæc diverſæ ſpeciei non ſint; ſunt tamen illis ortus & termini diverſi. Primum enim genus earum, ortum

Venarum lactearum duo genera.

ortum ducit ab inteſtinis, & in glandem aliquam deſinit: alterum verò ibidem è glande (ubi priùs deſinebat) exoritur, & in receptaculum commune terminatur. Quæſierim itaque, cur Natura primis venis lacteis terminum hunc conſtituat; atq; illico in eadem parte, ejuſdem generis vaſorum novam ſobolem producat? Numnam moram in agendo fruſtrà creat, moleſtiámq; ſibi ultrò conſciſcit? Quorſum enim vaſa minutim diſtribuit, ut è capillaribus aliis denuo novos truncos recolligat? Si primæ venæ lacteæ (citra diſtributionem ullam in glandes meſenterii) ad receptaculum rectà pergerent; citiùs profectò ac minore cum negotio, chylum ab inteſtinis illorſum transferrent. Ut nunc autem ſe res habet, illæ chylum in glandem, ad quam pergunt, diſtribuunt; quod non, niſi temporis ſpatio, & labore aliquo perficitur: & poſtea alterum lactearum genus (ſpecie forſitan à priore minimè diverſum) chylum illum denuo exhaurit: quod certè facto nequaquam opus eſſet, niſi priora vaſa eundem in glandis parenchyma effudiſſent. In quem finem, inquam, Natura ambages iſtas molita eſt, ſi chylus hìc loci neq; *alterationem* aliquam, nec alterius cujuſpiam humoris à ſe *ſecretionem* adipiſcitur? Alterationem verò nullam acquirit; quippe lactis ſpecie, ut advenerat, effertur. Ideóque in eum finem huc appulerit neceſſe eſt, ut aliquid ipſi commiſtum ab eo ſecernatur. Quænam autem materia hìc ſeparanda fuerit? Non eſt ſanè excrementum: quippe vaſa excretoria glandibus hiſce peculiaria nulla adſunt; quæ tamen partibus nullis denegantur, quarum officium eſt, excretionem aliquam inſtituere. Neq; etiam materia eſt ejuſmodi, qualis per *reductrices* glandulas

cur primum eorum in meſenterii glandes terminetur.

non fit id ob chyli alterationem aliquam, ſed ſecretionem potiùs.

quod autem ſeparatur, non eſt excrementum, nec materia in venas reducenda,

glandulas in venas egeritur. Talis enim si foret, separatione nullâ opus esset; quoniam reliquus chylus paulò postea in venam subclaviam abit, potuissétque etiam hic liquor, sine secretione intermediâ, eundem comitari. Quorsum enim liquorum mox remiscendorum laboriosa separatio? An id agit Natura, ut decurso spatio, à meta ad carceres recurrat? Ità enim fit, si ambo humores jam dirempti, in venas denuo regerendi sint. Quamobrem liquor in hisce glandibus separandus, nec ad primum, neque ad secundum genus jam dictum pertinet: tertiique adeò generis sit oportet; nempe ipsemet *succus nutritius*. Hoc autem concesso, haud repertu arduum est, per quodnam vas succus iste alibilis avehatur: cùm enim istud non contingat per vas aliquod excretorium peculiare, neq; etiam per venas; necesse sanè est, id fiat per *nervos*. Atque idcirco concludimus, nervos succi sui nutritii partem aliquam è mesenterii glandibus deprom̃ere.

verùm succus nutritius.

Per quæ vasa is auferatur.

Quod ad tres glandes *lumbares* attinet, existimo illas nervis pari pacto ancillari: ídque duplici argumento. 1.° Quia venæ lacteæ primi generis in glandes istas distribuuntur; aliæque secundi generis indè enatæ, similiter in commune receptaculum exonerantur; ad eundémque adeò censum cum mesenterii glandulis referendæ sunt. 2.do Quoniam in iis animalibus, quibus glandulæ mesenterii prægrandes obtigerunt, lumbares istæ vel omnino desiderantur, vel perpusillæ sunt. In hominibus certè, mesenterii glandes exiguæ sunt, & verisimile est, has (utpote congeneres) defectui earum supplendo majores contigisse; adeóq; & succo nutritio in nervos transferendo inservire.

Tres glandes lumbares eidem usui destinatæ sunt.

Thymus

Thymus quoque mihi videtur esse glandula *nutritia*. Nam in embryonibus, atq; animalibus recèns natis (quo tempore plurimùm crescunt, & nutricatu propterea uberiore indigent) magnitudine præ cæteris omnibus totius corporis glandibus, spectabilis est: in senibus verò, quibus alimento hujusmodi parum opus est, perexigua deprehenditur, & vix conspicabilis. Præterea, glandula ista vase excretorio caret, neque (majorum glandium reductricium more) sinu aliquo excavatur: adeóque illam verisimiliter ad nutritiarum classem retuleris. Denique, glans hæc est candida, mollis, suavis admodum mitísq; saporis, & substantiâ mammarum glandibus similis: ac propterea, quemadmodum istæ lac infantulo foris præparant, sic illa liquorem nutritium intus suppeditaverit, eúmque forsitan è ductu lacteo thoracico exceperit, qui glandulæ huic appropinquans, priusquam in venas exinanitur, in duas plerunque propagines dirimitur. *atque etiam Thymus, in junioribus animalibus.*

Possint tamen aliqua afferri in contrarium, quibus videatur à vero alienum esse, nervos liquorem ullum è liene & glandulis jam dictis elicere: quæ breviter percensebo. Dices nempe, *Tria objiciuntur in contrarium:*

1.° Nos partibus dissimilibus munus persimile attribuere: nimirum velle, succum mitem ac benignum nervis administrari à liene pariter & dictis glandibus; quæ tamen toto genere inter se discrepant. *lienis & glandium disparitas.*

2.° Lienem jam olim melancholiæ stabulandæ designatum esse. Is autem humor, præ cæteris omnibus, nutricationi maximè ineptus est: ideóq; minùs verisimile, succum adeò suavem (atque hic requiritur) à liene suppeditari. *diversum lienis officium:*

3.° Lienem,

glandularum ac lienis parvitas.

3.° Lienem, hásque glandulas minores esse, quàm ut liquori nutritio cunctis partibus administrando sufficiant. Imo verò, nè tantum quidem humoris expromere posse, quantum copiæ illi, quæ in lymphæ-ductibus cernitur, respondeat.

Objectioni primæ respondetur.

Primæ objectioni respondeo: Licèt inter lienem & glandes nutritias plurimum discriminis intercedat; hoc tamen ipsis commune est, quòd ambo vase tum excretorio, tum reductorio careant: eadémq; illa communitas, officii erga nervos similitudinem quandam necessariò requirit.

Quânam in re glandulæ istæ ac lien conveniant.

Quoniam enim in liene pariter ac glandibus (ut modò dictum est) secretio aliqua instituitur; cúmque, præter nervos, nullum aliud vas illis suppetat, per quod separatus humor amandari queat; necesse equidem est, in eo conveniant, ut materiam suâmet operâ segregatam, nervis consimiliter impertiant. Addo etiam, permultum interesse inter liquorem illum, quem nervi è liene hauriunt; eúmque, quem iidem è glandibus nutritiis proliciunt. Atque istud discrimen, facilè constitutiones tam diversas postulaverit. Quippe liquor è liene eductus, non nisi vehiculum aqueum est veri illius nutrimenti, quod è glandibus nutritiis advehitur. Hippocrates olim lieni humores aqueos absorbendi munus aliquod attribuit. Non crediderim quidem, voluisse eum id fieri ad modum illum, quem diximus: videtur tamen animadvertisse, humorum aquosorum in corpore redundantiam, à lienis tumoribus atq; obstructionibus proficisci: quod profectò sententiæ nostræ haud parùm favet.

Latex è liene profluens, differt ab eo, qui ex glandulis promanat.

Ad secundam objectionem, negamus, lienem melancholiæ secernendæ deputatum esse.

Quod ad alteram objectionem attinet; dico, lienem

lienem olim affectuum melancholicorum reum actum esse potius, quàm peractum: neq; sententiam illam nuperis experimentis esse consentaneam. plurimi enim istiusmodi affectibus obnoxii, & post obitum exenterati, lienem ab omni tali culpâ absolverunt. Quinetiam quilibet, facto periculo, facilè cognoverit, sanguinem in liene (tum humano, tum brutorum) ejusdem saporis ac dulcedinis esse, cum eo, qui in aliis corporis partibus reperitur; ipséq; complurium animalium splen, citra melancholici saporis offensam aliquam, non rarò comeditur. Ac propterea, haud mirandum adeò, nervos succo aquoso mitique ex ipso liene prolectando destinari; præsertim, cùm attractione electivâ sive similari munus suum obeant.

Objectioni tertiæ reponimus; statui per illam multò plus alimenti partibus solidis impendi, quàm revera iis opus sit. Quippe in istas, viginti quatuor horarum spatio, succi nutritii vix binæ unciæ insumuntur. Et utcunq; *Sanctorii* sententiam, limitibus antea dictis circumscriptam, non invitus amplector; non existimo tamen, ingentem illam impensam, quæ quotidie per insensilem transpirationem contingit, à partibus solidis emanare, imò verò nè vicesimam quidem illius partem; sed potiùs ab halitibus sanguinis proficisci; qui verus helluo est, &, præ cæteris partibus, jugi instauratione opus habet. Quippe dispendium omne, quod quotidie corpori advenit, à sanguine proficiscitur; dum is, expansivo atque irrequieto motu, fines suos ampliare nititur: quo fit, ut non modò magnam partem sui, humorúmque ei commistorum, in halitus absumat; sed & solidarum quoq; partium complusculum disperdat.

Tertiæ objectioni satisfit.

Sanguini vigecuplo plus alimenti impenditur, quàm partibus solidis.

dat. Quoniam igitur ſanguis vitalis vaporoſum hunc motum ordiтur; ídq; in ſe primùm; ac ſecundariò duntaxat, & per conſenſum, eundem in partibus ſolidis (alioquin ab illo plurimùm alienis) excitat; neceſſe equidem eſt, multò plus ſanguinis & liquoris admixti, quàm ſolidarum partium, à motu illo diſſipari.

Adhæc, licèt partes magìs volatiles, minùs volatiles alias ad eundem motum extimulent; eædem tamen ſimul aliâ ratione motum hunc impediunt, donec ipſæmet ex anguſtiis illis evaſerint: nempe, dum locum ampliorem quærunt, partes vicinas aliquantulùm comprimunt, præpediúntq; quò minùs liberè expandantur. Hincq; adeò fit, ut, ſi res fugacior cum alia magìs fixâ commiſceatur, hæc ægrè admodum fugam paret, donec illa omnis avolaverit. Ità argentum cum ſtanno aut plumbo mixtum, ignique valido excoctum, difficulter abſumitur, donec metallum omne deterius, minúſve fixum, diſſipatum fuerit. Ad eundem modum ſanguis quoque, licèt partes ſolidas ad expanſionem abitúmq; excieat, eaſdem tamen aliquatenus remoratur: ac propterea mihi veriſimile fit, vigecuplo minimùm plus ſanguinis, quàm ſolidarum partium indies diſpergi. Ob hanc cauſam, canales, qui ſanguini ſubſidio veniunt, facilè conſpicui ſunt; venæ lacteæ ſcil. & ductus thoracicus: ſcaturigines autem, primíq; ductus, qui partibus ſolidis nutriendis deſtinantur, valdè obſcuri ſunt, & cognitu difficiles; glandes nempe nutritiæ, nervíq; ad eaſdem perreptantes. Si tamen glandium harum aliquam mediam ſecueris, facilè digitorum compreſſu ſuccum quendam lacteum emungas (è quo nutrimentum ſeligitur) etiamſi

etiamsi idem in nervis, qui illum exhauriunt, ob causas jam antea dictas, minùs compareat.

Quinetiam, solidas partes non nisi parcè admodum absumi, ex ipsa *Sanctorii* observatione porrò confirmatur. Nam si dimidium eorum, quæ comedimus ac bibimus quotidie, per insensilem transpirationem exhalat; non potest certè istud solidarum partium dispendium existimari. Quippe venæ lacteæ, cibum potúmq; sub lactis specie imbibunt, ac postea in venam subclaviam, córq; adeò ipsum derivant; ubi paulatim in sanguinem transmutantur. Si itaq; tantum sanguinis in dies singulos accudatur, damnosa plethora necessariò pro foribus fuerit, nisi & pristinus sanguis pari proportione diminuatur. Ea verò cùm non eveniat; fatendum est, sanguinem jugiter dissipari. Sanguinem autem intelligo *concretè* sumptum; nimirum unà cum sero & potulentâ materiâ, quæ maximam halituum horum fugitivorum partem constituit. Enimverò, liquidorum assumptorum paulò plus quàm dimidium emingimus: unde constat, illa præcipuè per insensilem transpirationem disperdi. Fateor quidem, in nonnullis morbis, veluti in dysenteria, febribus, &c. magnam solidarum partium jacturam fieri: id autem diverso modo evenit. Quippe partes hic primùm in *cruorem* sive impurum sanguinem resolvuntur; qui postea vel vomitu, vel secessu, vel sudore rejicitur. Sunt autem detrimenta *naturalia*, quæ quotidianam instaurationem postulant. Hujusmodi verò absumptiones reparari nequeunt, donec status corporis præternaturalis immutatus fuerit: & tum quoq; lentè ac paulatim reficiendæ sunt; non quidem ingenti alimoniæ copiâ, sed eo solùm demenso,

quod

quod & à glandulis ſuppeditari, & à nervis in illas diſtributis afferri poſſit. Præterea, partes à morbo detritæ, ſunt parenchymata muſculorum præcipuè, quæ, recuperatâ ſemel valetudine, facilè citóq; redintegrantur; partes autem fibroſæ diſperditæ, cùm nervorum operâ inſtaurari debeant, non niſi longo temporis ſpatio (ac præſertim in ſenioribus) reſarciuntur: quia & lenta fit per nervos refectio, & partes ipſæ jam debiles alimentum ſibi cunctanter aſſimilant Quoniam igitur, dum proſperâ valetudine utimur, haud multum nutrimenti à partibus ſolidis decedit; & poſtquam primùm convaleſcimus, reparatio lento gradu perficitur; ſi rem rectè æſtimemus, ſatis proportionis reperiemus, inter partes ſolidas deperditas, & organa nutrimentum iiſdem reſtituendis præparantia.

Plus laticis à lymphæ-ductibus avehitur, quàm à nervis ſuggeritur.

Verùm ubi objicitur, partes jam memoratas, haud tantum liquoris ſubminiſtrare poſſe, quantum in lymphæ-ductibus ſolis reperitur: Dico; neque id facto opus eſſe: imò verò quadrantem illius fortaſſe ſufficere. Quippe jam antea aſſerui, partem hujus lymphæ longè maximam, è ſanguinis halitibus, roris inſtar coactis, & per lymphæductus refluis, conſtitui; & vehiculum ſolum alimenti per nervos allati, cum ea ſimul reverti; hincq; ipſi craſſitudinem majorem, quàm aliàs liquori puro diſtillato debeatur, accedere.

minùs tamen, quàm primâ facie credas.

Quo conceſſo, dico porrò; nos promptè arbitrari, plus liquoris, quàm revera ſit, per hæc vaſa ferri; quoniam, cùm lymphæ hujus motus (& præſertim poſt obitum) tardè admodum procedat, rivuli facilè majores vero apparent: quemadmodum in tardigradis fluminibus, minor aquæ copia ingentibus

ingentibus alveis implendis satis est. Humorem autem in his vasis lentè prorepere, ex numerosis eorum valvulis constat. Nam licèt istæ, ubi crebræ reperiuntur, liquoris fluentis regressum præpediant; eædem tamen & procursûs facilitatem simul nonnihil retardant. Quippe valvulæ omnes interdum occluduntur; humorisq; interea fluxionem impediunt, donec aperiantur denuo. Ac propterea, cùm remoram toties properanti humori injiciant; necesse omnino est, is tardè admodum progrediatur. Idémq; vel indè porrò confirmatur, quia vasa ista, postquam animal expiravit, etiam nullo adhibito vinculo, plena conspiciuntur: quod venis lacteis, in quibus fluxus est citatior, rarò contingit.

Denique, in æstimanda liquoris in lymphæductibus copiâ, facilè decipimur: quia rationi consonum est, vasa hæc in denatis, quàm in viventibus ampliora conspici. Nam in ipso mortis articulo, nervi (ut antea diximus) cum dolore conflictantes, humorem de se omnem in partes, in quas terminantur, exprimunt; qui jam per lymphæductus redux, eosdem magis solitò adimplet; facitq;, ut idem quoq; in secunda valetudine ità sese habere arbitremur.

¶ Quarto loco videndum est, quo pacto liquor alimentarius in nervis moveatur. Nam postquam constitit, unde-nam nervis liquor hic adveniat; inquirendum porrò restat, quo motûs genere idem postmodum feratur.

Quarta difficultas, circa motum succi nutritii.

Humores quidem in vasis multifariam moventur: Ego verò nonnulla solùm motuum horum genera paucis attingam: ea nempe, quæ ad rem

Humores in vasis, quinque modis moventur.

 præsentem

præſentem potiſſimùm ſpectent. 1.° Eſt motus, quo humor uno & perpetuo tenore ad eandem metam fertur. 2.do Eſt motus mixtus, ſive quietis interpunctione interruptus. 3.° Eſt motus reciprocus. 4.to Eſt motus electivus. Et denique, datur motus ab irritatione.

1. inſtar fluminis eodem ſemper properantis.

Motus eodem ſemper tenore procedens, eſt ejuſmodi, qualis in fluminibus à mari remotioribus conſpicitur, ubi aquæ ab æſtu ingruente minimè repelluntur. Talis etiam eſt motus ſanguinis in venis, qui continuè introrſum versùs cor fertur. Liquoris autem hujus nutritii motus ab illo diverſus eſt, uti vinculum nervo injicientibus planè conſtat; tumor enim altrinſecus à ligamine nullus oboritur: qui certè contingeret, ſi modò liquor in ligato vaſe fluxione perpetuâ aliquorſum decurreret.

2. interruptè, cum quiete intermediâ.

Alterum motûs genus, nempe cum *quietis* interventu, eſt multiplex. Hujuſmodi enim eſt, micatio ſanguinis in corde; arteriarum pulſatio; bilis è vaſis felleis per intervalla effluxio; & ſimiliter excrementorum ex inteſtinis: quæ aliis pleniùs tractanda relinquimus. Eſt autem motûs quoque ſucci alibilis in nervis per temporum intervalla interruptio quædam, cæteris jam dictis explicatu difficilior.

Quonam alimentum ſtatim à paſtu feratur.

Conſentaneum profectò eſt, ſuccum nutritium brevi à paſtu nervos paulatim ſubire, indéque mox ſenſim ad cerebrum & medullam ſpinalem ferri. Hinc enim horulis aliquot poſt epulas, fit ſenſuum ſtupor, ad motũ ineptitudo, & in ſomnũ proclivitas: quibus excuſſis, videtur ſuccus ille extrorſum versùs artus, aliáſque corporis partes nutriendas prorepere. Cui etiam ſententiæ optimè congruit illa

illa quorundam observatio, asserentium, lymphæductus, quinque aut sex horis ab assumpto cibo (utpote tunc temporis repletos magis) facillimè dignosci.

Quinetiam verisimile est, cerebrum & spinalem medullam per somnum potissimùm nutriri; eóque tempore, liquorem hunc intrò ad partes illas fluere, humidísque suis vaporibus easdem relaxare, atque adeò somnum inducere ac protrahere. Indè evenit, ut, diu soporatis, cerebrum vaporibus impleatur, gravetur caput, torpescant sensus, & facultates motivæ enerventur. Novi aliquos, qui à somno insititio, præsertim diuturniore, mox epilepticis insultibus obnoxii fuerint, quibus aliàs raro tentabantur. Accedit, quòd, inter dormiendum, fluxiones omnes, ad partes per nervos institutæ, cessare videantur: pituita scil in tonsillis, eo tempore subsistit, ac densatur; saliva è glandulis maxillaribus nulla profluit; oculi à tenui humore vacui conglutinantur; atque alvus reprimitur. Ipse tamen sanguinis circuitus interea liberior ac citatior est, quàm experrectis esse solet; nec propterea cessationum harum causa meritò censeri potest. Quoniam igitur, præter nervos, vas aliud nullum, inter quietem ab opere suo feriatur; licebit sanè verisimiliter ab eorundem vacatione, cessationum harum causam deducere. *quisnam sit illius motus tempore somni;*

Idque etiam constabit apertiùs, si modò excusso jam somno, nervorum fluores haud oscitanter pensitemus. *& quis, sopore finito.*

Cerebrum nimirum & spinalis medulla sese contrahunt, ac tensiora evadunt; hinc motus in nervis fit refluus, fertúrque pedetentim liquor, partim ad membra nutrienda, partímque ad glandes

tum excretioni, tum reductioni famulantes: oculi jam madeſcunt; nares muco opplentur; palatum & tonſillæ, ſcreatum ac tuſſim excitant; glandes maxillares, ſalivæ copiam profundunt; multos laxata alvus ad ſeceſſum ſolicitat; junioribus ad res venereas calcar additur; omnibúſque ſudatio in proclivi eſt. E quibus omnibus clarè conſtat, motum in nervis (finito ſomno) eò versùm tendere, quò diximus; nempe ad partes exteriores, ádque glandulas emunctrices & reductrices.

3. Humores moventur reciprocè, ſcil. acceſſu & receſſu.

Tertium motûs genus in vaſis, eſt reciprocum; nempe in iiſdem ductibus viciſſim prorſum ac retrorſum: atque hoc pacto aër in arteria aſperâ citur, dum ſpiritum alternatim per eoſdem canales recipimus & emittimus: eo tamen fortè diſcrimine, ut duplo plus temporis in expiratione, quàm in inſpiratione opus ſit; alteróque tanto ampliùs expiretur, quàm inſpiratu proximo ingreſſum fuerat. Liquor autem in nervis, haud tam crebro reciprocatur: verùm, ut diximus, invadente ſomno duntaxat, & jam primùm experrectis, fit illius acceſſus & receſſus quidam: quemadmodum etiam forſitan in contrariis animi affectibus; veluti in gaudio, ac mœſtitiâ; amore, & odio; ſpe, metúque; in ira quoque atque erubeſcentiâ; &c. motus in nervis fit retrogradus: utì etiam in tumorum quorundam metaſtaſi; ex. gr. in ſtrumis, & glandium præternaturalium primordiis; ubi materia à nervis primùm ſuppeditata, ab iiſdem denuo reſorberi, ínque alias partes transferri poteſt. De iis verò, utpote perceptu arduis, impræſentiarum haud dicam ampliús.

4. electivè, ſeu attractione ſimilari.

Quartum genus, quo liquores in vaſis concitantur, fit attractione electivâ ſive ſimilari. De

motu

motu hoc jam antea generatim egimus, nec libet dicta repetere. Id nunc solùm addam; axiomata illa ab omnibus recepta, *Similia similibus nutriuntur & conservantur*; item, *Simile simili gaudet*; satis evincere, succum nutritium in nervis huic motûs generi obnoxium esse. Monui pridem, humores congeneres in ipsis quoque arteriis quodammodo ad se invicem congregari: est autem nervorum hâc in re, præ illis, triplex privilegium: quorum primum, est liquoris in nervis lentus admodum motus: alterum, canalis eorum, ab interjectis innumeris fibrulis, multiplex divisio: ultimum denique, crebræ illorum inter se connexiones, & plexus.

estque attractio hujusmodi potentior in nervis, quàm in arteriis:

Motus sanguinis in arteriis est rapidus valde, humoribúsque vix tantillum otii largitur, ut vel sui similibus associentur, vel ad partes illas abeant, quibuscum iis necessitudo maxima intercedit. Succus verò alibilis in nervis, placidè admodum & sine perturbatione prolabitur; partibúsque singulis permittitur, quicquid ipsis collibitum fuerit, ad se rapere.

quia humor in iis placidè movetur:

Præterea, motus in arteriis fit, tanquam in tubo spatioso atque integro; indéque evenit, ut humores congeneres, licèt sibi invicem aliquatenus appropinquent, eodémque properent, non possint tamen à dissimilium consortio planè expediri. Nervorum autem canalis plurimis fibrulis dividitur, è quibus pars nervi media constituitur; ac propterea liquores varii facilè, citra permistionem aliquam, inter alias aliásque fibras prorepserint.

& quia fibrarum in nervis copia facit, nè humores diversi conturbentur:

Postremò, arteriæ raras admodum inter se communiones nactæ sunt; & quæ adsunt, id agunt solummodo, ut, si vas unum vel à compressu vel

aliter occlusum fuerit, alterum illico laboranti auxilium ferat: aliàs enim humor in quemlibet ramum effusus, per eundem necessariò progreditur, donec ad ultima capillaria perventum sit: nec potest è vase uno in aliud transilire. Nervi autem, ob frequentes eorum connexiones (quibus ramus unius cum alterius ramo conjungitur) variósque inter se plexus mutuos, & propter motum in eodem vase reciprocum; facilè liquores suos ex hoc ramo in illum, partémque adeò quamlibet peculiari humore nutriendam, transtulerint.

ac denique, quia nervorum connexiones, plexúsque crebriores sunt.

Electivi hujus motûs utilitas.

Erat profectò iste succi nutritii motus necessarius, quò pars quælibet alimentum sibi peculiare, nullo obstante, seligeret. Quippe ossa, tendines, ligamenta, cerebrum, humores oculorum, &c. singula sibi peculiare nutrimentum postulant: quo necessariò destituerentur, nisi nutricatus ille quoquoversum liberrimè profflueret.

5. Humores concitantur ab irritatione; cujus tres sunt causæ: plenitudo,

Denique, liquores in vasis cientur ab *irritatione* aliquâ: eadémque causâ similiter succum nutritium quoque in nervis propellit. Fit autem illa trifariam: nempe, à *plenitudine*; ab *acrimonia*; & à *vigoratione nervorum.*

Plenitudo omnis, cùm ubique molesta sit, necessariò partem oneratam plùs minúsve extimulat; facítque, ut humorem opprimentem, aut ejus saltem aliquid, in vicinam partem vel excernat, vel rejiciat. Indè fit, ut uberior alimenti copia, in nonnullis pinguedinem accumulet; aliis, Veneris sit incitamentum; in aliis, affectionem hystericam exuscitet, ubi plusculum ejus in uterum decubuerit; in quibusdam scrophulas ac strumas producat; & interdum sævos dentium, aliarúmq; partium dolores inferat; prout nempe prægravati

nervi,

nervi, in hanc Illámve partem ſeſe fortè exoneraverint.

Acrimonia humorum, ubicunque adfuerit, facilè irritationem quandam producit: ſuccus autem alimentarius naturaliter ab omni mordacitate alienus eſt; utpote mitis, dulcis, mollíſque, & nullâ acredine partem laceſſens. Fit tamen interdum, ut, contractâ labe, acris evadat; nervóſque vellicando, fluxiones partibus jam debilitatis inducat: quemadmodum in arthritide vagâ uſu venit: in illa, inquam, ubi dolor ſtatim ingruit, articulúmque, citra tumorem aut coloris mutationem aliquam, acerrimè dilaniat: tumor enim rubórque, à ſanguinis per arterias affluxu manifeſtè proveniunt, & rarò à principio conſpiciuntur. *acrimonia,*

Nervorum *vigoratio* (nam ſic loqui cogimur) humorem, ſi quis in ipſis fuerit, neceſſariò expellit: nam & contractionem unà, luctámque in ſe complectitur; quæ in robuſtiore vaſe, citra liquoris expreſſionem aliquam, nequaquam evenerint. Tres autem ſunt hujus vigorationis cauſæ: nimirum *perceptio*, ſive *ſenſatio*; *appetitus*; & *motus muſculorum*. A ſenſu *doloris* vigorantur nervi, ſimúlque fluxionem in partem affectam concitant, dum nervus contrahitur, humorémque in ſe hoſpitantem abigit. Idem pariter à *voluptatis* ſenſu contingit; quo vigentes nervi, humorem alacriter profundunt: ſicuti in venereæ rei impetu, liquorem ſuum prædivitem in generationis organa copiosè ejaculantur; quo abſumpto, triſtitia ſubſequitur, atque etiam (ſi nimium illius factum ſit diſpendium) macies, cerebri laxitas, &c. *Appetitus* quoque (modò vehemens fuerit) vigorem nervis impertit, eoſdémque ad motum irritat: quem- *& vigoratio nervorum.*

admodum timor trepidationem affert, simúlque sudorem frigidum ciet. Et fortassis à reliquis etiam animi affectionibus, nervi variis irritamentis incitantur. *Motu* quoque & exercitatione recalescunt corpora nostra, nervísque tensio ac robur additur. Possunt quidem omnes istæ causæ fortè nonnunquam concurrere; & tunc verisimile est, omnem prorsus succum alibilem è nervis excludi; ut in ipsa morientium luctâ (præsertim quorum vitæ vis illata fuerit) plerunque evenit. Eámque causam esse diximus, cur tum in mortuorum, tum etiam in viventium dissectionibus, succus nutritius in nervis minimè reperiatur.

Atque hactenus quidem, quid de generali actione usúque lymphæ-ductuum, & nervorum quoque (quatenus hi eôdem referuntur) conjectem, explicui. Idq; à me factum est; haud adeò ut alios sententiæ nostræ adstringerem, quàm ut ad grande illud nervorum *mysterium* viam aliquam patefacerem. Quâ in re, si susceptus à me labor, aliis ad idem porrò faciendum incitamento fuerit, facémque aliquatenus prætulerit; tametsi nemini conjecturæ nostræ placebunt, imò verò & erroris posthac manifestæ deprehendentur; operæ tamen exantlatæ nequaquam pœnitebit. Neque enim studia illa malè collocata arbitror, quæ intellectui humano, in indagando vero, quomodocunque auxiliatum venerint. Verùm, ut ad rem revertar denuò, oportet, quæ à nobis jam dicta sunt, ipsi hepati particulatim applicentur.

Quæ dicta sunt, referuntur ad lymphæ-ductus nervósque qui in hepate reperiuntur.

Afferendum itaq; lymphæ-ductus in hepate, non solùm halitibus illic in aquam condensatis, sed & succo nutritio superfluo per nervos hepaticos advecto, efferendis inservire. Est certè vero perquam

simile,

ſimile, liquoris in vaſis iſtis partem maximam ab halitibus jam dictis proficiſci. Quippe hepar pars calida eſt, debéntque neceſſariò halitus plurimi in eodem exurgere. Adſunt etiam numeroſi lymphæ-ductus, qui haud temere nullúmque in finem extructi ſunt. Denique, nervi hepatici perexiles ſunt; ut dimidio longè minus liquoris afferant, quàm à lymphæ-ductibus aſportatur. Quamobrem exiſtimem, vaſa iſthæc (præſertim in hoc viſcere) ab ipſis ſanguinis halitibus potiſſimùm impleri; & quod è nervis provenit, cum illis comparatum, perexiguum eſſe. Nihilominus, quoniam liquor in lymphæ-ductibus repertus, aquâ merè ſtillatitiâ craſſior eſt; fatendum profectò, partem aliquam humoris è nervis emiſſi cum eodem commiſceri. Qui humor, licèt partibus illis, ad quas nervi eum amandant, nulli uſui ſit; quoniam tamen vitalis conſtitutionis ratione, ſuccus eſt non illætabilis; haud planè è corpore eliminandus erat, ſed lymphæ-ductuum operâ ſanguini denuo reſtituendus: ac propterea, quamvis liquor iſte *ſecrementum* dici poſſit; *excrementi* tamen nomen haudquaquam propriè meretur.

Vaſa iſthæc ex hepate prodeuntia, venámque Portæ comitata, pancreatis partem perreptant: quamprimum autem illa bifurcatur, ramo meſenterico aſſociantur; paulóque pòſt, facto diverticulo, versùs receptaculum commune abeunt, ínque ipſum exonerantur; ubi liquor eorum chylo commiſcetur, & cum hoc unà per ductum thoracicum in venam ſubclaviam transfertur. Dixi ſæpe, liquorem hunc ſanguini proficuum eſſe: nunc addam ſolùm, quánam in

Lymphæ-ductuum progreſſio, & depletio:

Liquoris illius utilitas.

in re utilitas ista consistat. Nimirum sanguinis coagulationem prohibet: & cùm maxima illius pars jam antea ad volatilitatem sive exhalationem perducta sit, spiritibus vitalibus facilè socium sese adjungit, sanguinisque micationem promovet.

FINIS.



INDEX.

INDEX.

A.

Aciditas aliquando dulcedinem præcedit. pag. 358
Aciditas dulcedini præcedanea, in quo fundetur. 354
Acidus liquor quomodo producatur. 361
Acrimonia est irritationis causa. 455
Actio similaris & organica. 297, 298
Actionis & usus partium discrimina. 294
eorum tria genera. 297
Actiones & usus vasorum extra hepar 12 Propositionibus comprehensi. 176
Administrationes duæ anatomicæ, quarum operâ vasa hepatis innotescant. 210
Administrationem Spigelii *mancam esse.* 213
Administratio Authoris. 215
Adnascentia hepatis. 57
Æqualitas distributionis ramorum portæ. 245
Affluxionis tres causæ. 85
Agens naturale num quicquam in usum publicum moliatur. 295
Albuminis generatio in utero gallinæ. 418
Amaror bilis. 346
Amarities dulcedinem antecedens, in quo fundetur. 356
Amarities eam consequens, in quo posita sit. 363
Anastomosin nullam inter vasa hepatica inveniri. 270, 278
Anastomoseωn specie quomodo Autores decepti fuerint. 275, 276, 278
Anatomiæ subjectum & definitio. 1, 4, 5
Nominis ratio. 1
Differentiæ. 2
Divisiones primæ. 7
Observanda in eadem. 3
Operationes. 1
Cur Aorta in sinistro, & Cava in dextro sitæ sint. 61
Vide Administrationem Anatomicam.

Aortæ

Aörtæ influentia in latus sinistrum. 71
Arteriæ hepaticæ distributio. 261. *Ortus ejusdem.* 259
Arteriæ lienis. 429,430
Motus sanguinis in Arteriis est promiscuus. 206,207,208
Asperitatem, & levitatem, esse accidentia communia figuræ. 45
Asperitas dulcedinem præcedens. 358
Astrictio dulcedinem præcedens. ibid.
Atra bilis. 346
Attractio similaris asseritur. 26,171,200,372,452,453. *qualisnam ea sit.* 204. *quibus mediis perficiatur.* 200. *ad eam tria requiruntur.* 203 *cur dicatur similaris.* ib. *potentior est in nervis, quàm in arteriis.* 453,454
Attractionis similaris alimenti, utilitas. 454
Attractionis organicæ quatuor modi. 163
Vide similium congregationem.

B.

B*Ilis atra.* 346 *color illius.* 346. *quomodo ea ad depurationem sanguinis conducat.* 200
Bilis congestæ triplex usus. 198 *effluxus ejus an cesset, durante coctione.* 195. *causæ.* 197
Bilis elementa. 344. *illius productio.* 374. *ejus genera sunt varia.* 169
Bilis non pedetentim, sed collectim effluit. 192. *est excrementum.* 344. *non tamen tota excernitur.* 184. *quomodo è sanguine generetur.* 363,364, 365,366. *motus ejus naturalis quis sit.* 185
Biliosus humor non nutrit. 346
Bilis, obstructionem, & sanguinis coagulationem impedit. 200 *putredini resistit.* 199
Bilaria vasa sunt bilis receptacula. 182.
Bilis, versùs ventriculum & intestina pellicitur. 375. *cur ad ventriculum & intestina, antequam ad hepar appellit, circumducatur.* 377. *ejus qualitates.* 345
Bilis regurgitatio tandem facit irritationem. 191
Bilis stimulatio ad excretionem unde fiat. 184

C.

C*Alculi in poro bilario.* 88

Calor vitalis quomodo bilem producat. 347
Caloris vitalis conservatio Naturæ magno constat. 369
Canalis venosus Portæ. 242
Origo capsulæ, *portæ & poro bilario communis.* 257
ejus dignitas. ibid.
connexio, & distributio. 258
Capsulæ usus ad promovendam pulsationem portæ. 387
Cavæ, Portæ, & pori bilarii communitates. 218
Cavæ & Portæ proportio. 235
radicum Cavæ distributio. 246. *ortus.* 247. *truncus.* 248. *rami.* 249
Cavæ usus. 396
Cavi hepatis causa. 127
Cavi hepatis inæqualitates. 129. *quid circa* Cavitatem *partis notandum.* 41
Cavitas hepatis in homine minus profunda, quàm in aliis animalibus. 122
An Cerebrum *succum nutritium suppeditet.* 424
Circumductio bilis antequam ad hepar appellat. 377. *hujus Circumductionis utilitates.* 379
Clausura insertionis obliquæ bilem repellit. 187
Clausura illa à compressione fit validior. 188
Colatura est duplex; vel artificialis, vel naturalis. 391
Colaturæ naturalis varia genera. ibid.
Colatura ad excretionem tendens, triplex. 392
Colaturæ naturales includunt actionem similarem. ibid.
partes organicæ inservientes Colaturæ huic. 393. *partes similares eidem inservientes, & quomodo operentur.* ibid.
Communitates quinque inter Cavam, Portam, & Porum bilarium. 218, ad 227
Congregatio similium asseritur. 374
Vide Attractionem.
Connexiones hepatis. 52
Connexiones Cavæ & Portæ. 272
Connexio duplex vesiculæ felleæ. 135, 139
Connexiones Portæ, & pori bilarii. 269
Connexionum harum usus. 288
Quid circa Continuitatem *partis inquirendum sit.* 40
Continuitas hepatis. 98
Continuitas tunicæ ejusdem. 99
& parenchymatis. ib.

Contusiones parenchymatis hepatis. 101
Cordis positura. 64
Cor non sanguificat. 299. *&* *quare.* 321
Cor in reliquas partes principatum quatenus obtineat. 335
Cordi & hepati diversa sunt munia. 319

D.

DExtri lateris robur asseritur. 73, 74, 75
hepatis in illud influentia. 69
In dextro latere Cavam collocari debere. 61
Discriminatio vasorum hepatis utilis. 232
Discrimina eorum sex. 233, 234
Quot modis ab invicem discriminentur. 232, 233
Dissimilaris materia caret unione naturali. 20
Dissimilaris partis definitio. 14. *distinctio.* 16
Distributio Portæ intra hepar. 241. *Venæ Cavæ.* 246 *Pori bilarii.* 251. *Capsulæ, Portæ atque Poro bilario communis.* 256, 258. *Arteriæ hepaticæ.* 261. *Nervorum in hepate.* 263. *Lymphæductuum.* 266
Distributionis ramorum Portæ æqualitas. 245
Distributio alimenti nervis tribuitur. 413
Divisiones corporis humani tres. 7. *illarum consensus.* ibid. *reductio ad dichotomiam.* ibid.
Divisio quarta. 8
Ductûs communis proportio ad meatum cysticum & hepaticum. 144. *ejusdem connexionis modus.* ibid. *insertio ejus regressum bilis præpedit.* 145, 146. *insertionis discrimina.* 147. *valvulas nullas habet.* 144
Dulcedinis origo. 357
Quomodo dulcia amarescant. 364
Duræ partes. 35

E.

EFfluvia possunt excitare corpora graviora ad motum, non autem eadem bajulare. 201
Elementi definitio. 27
Elementa intermedia multiformia. ibid. *septem modis separantur.* 27, 28, 29
Elementa ultima. 32

Elementa

Elementa chymica & Aristotelica inter se comparantur. 33
Elementa bilis. 344
Elementorum status triplex. 352
Exaltationis status, 353
Excitatio quomodo fiat. 201

F.

FAllopii *sententia examinatur.* 165. *quinque propositionibus exponitur.* 166, 168
Fellea vasa foris conspicua recensentur. 133. *& eorum ab internis differentiæ.* ibid.
Felleorum vasorum extra hepar positorum actiones & usus. 148, 176
Fibrosæ partes. 36
Figura { *externa.* 40 / *interna.* 41 }
Figuræ internæ partes. ibid.
Figura hepatis externa. 108
ejus partes, & causæ. 126
Figuram hepatis determinantes regulæ sex. 111, 115
Figura exprimens distributionem Portæ & Pori bilarii. 254
Fissura hepatis. 128
Fixationis status. 353
Fluxionis tres causæ. 85
Formæ naturalis definitio propria. 13
Fractorum ossium glutinatio. 417
Fusionis status. 353

G.

G*Ibbum hepatis.* 126
Glandularum cum nervis negotium. 438
Glandularum divisio, respectu habito ad nervos. 438
Glandulæ excretrices & reductrices. 439
An Glandulæ mesenterii sint nutritiæ. 440
Glandulæ lumbares ejusdem sunt usus cum mesentericis. 442
Glandularum & lienis communitates & differentiæ. 444
Glandularum & lienis diversa esse munia. ib.
Gustandi facultatis vis. 347
Gustus à spiritibus præcipuè afficitur. 348
Gustandi facultas, de rerum elementis dijudicat. 347
Gustus quomodo promoveatur. 347

Hæmorrhoi-

H.

HÆmorrhoidalium venarum origo. 239

Hepatis actio & usus. 341, 380, 381, 382. Illius Adnascentia. 57. Anatomia. 47. Continuitas. 98. continuitatis hujus solutiones. 99, 100, &c. partium divulsio. 100

Hepatis dignitas. 381. connexiones. 52. Differentia à liene. 91

Hepatis figura externa. 108. ejusdem partes, & causæ. 126. interna figura. 216. Regulæ sex figuram ejus externam determinantes. 111. hepar toti corporis trunco conforme est. 117. quid ejus longitudinem, latitudinem, crassitiem, ovalem circumferentiam definit. 120

Hepatis fissura. 128. flexibilitas minor quàm in aliis animalibus. 121

Hepatis gibbum. 126. influentia in latus dextrum. 69. lateri suo plus roboris affert quàm opposito. 73. ligamenta hepatis. 51. motus illius obscuri. 53

Magnitudo ejus absoluta & relativa. 77. magnitudinis differentia respectu ætatis, sexûs castrationis. 81, 82, 83. hepatis mensura & pondus. 77, 78, &c. hepatis tumores. 85. hydatides hepatis. 89. munia ejus & cordis diversa sunt. 319

Nmerus partium hepatis. 90, 94. est unicum. 91. cur indivisum 116. non sanguificat. 306, 313, &c. Galenus sensum illi hebetem tribuens defenditur. 263. vasa. 217

Hystericæ affectionis exemplum. 55

Hepatis situs. 49. causa hujus efficiens & finalis. 67. Tumores illum variant. 50. situm mutuatur à corde. 64 cur sedem habeat in supremo abdominis loco. 60. cur in dextro hypochondrio situm sit. 61, 66

I.

JUlii Jasolini opinio perpenditur. 168. tribus propositionibus comprehenditur. 169

Instrumentum insectioni liquorum in vasa inserviens. 211

Irritatio est vel originalis, vel per consensum. 391, 392, 393, 398

Irritationis tres causæ. 454, 455.

Insipiditas

Insipiditas immediatè dulcedinem præcedens. 358
Insipiditatis tria genera. 359

L.

LActearum venarum duo genera. 316, 440, 441, 442
In latus *dextrum hepatis influentia*, 69. *in sinistrum, lienis.* ibid.
Laurentii *sententia ad tres propositiones reducitur.* 149. *Prima perpenditur.* 150. *ejúsque fundamentum convellitur.* 151. *illius observatio enervatur.* ibid. *& retorquetur.* 157. *secunda refellitur.* 158. *quatuor argumentis.* 158, 161. *Tertia expenditur.* 162. *erroris ejus occasio.* 156
A liene plurimùm discrepat hepar. 91
Lienis bubuli dissectio. 429
Lien quid nervis contribuat. ibid.
Lieni vas excretorium proprium deest. 432. *Cur tot nervi in liene reperiantur.* ib.
Lienis & glandium convenientia & discrepantia. 443, 444
Lienis & glandium diversa esse munia. ibid.
Lienem non esse melancholiæ officinam. 443
Lobus hepatis ejusdémque usus. 130, 131. *Cur hepar lobis careat.* 93
Longitudo hepatis. 79
Lubricitas interna hepatis. 82
Lymphæ-ductuum actio & usus. 401. *eos humorem aqueum abducere.* ibid. *quónam eundem transferant.* ibid. *unde idem adveniat.* 402. *partem ejus maximam per arterias advenire.* ibid. *reliquam per alia vasa, & per quæ.* 403. *non per vas aliquod quinti generis.* 404, 405
Lymphæ-ductuum laticem omnem à nervis non suppeditari. 445
Lymphæ-ductuum latices pauciores esse, quàm apparent. 448
Lymphæ-ductuum primi inventores, & descriptio. 266. *hæc vasa* Asellio *errandi ansam dedisse.* 268
Lymphæ-ductus hepatici. 456. *horum progressio & depletio.* 457. *liquoris quem deferunt, utilitas.* 457

Magni-

M.

Magnitudo partis. 39
Magnitudo hepatis relativa. 77
Materiæ naturalis definitio propria. 13. *ejusdem divisio.* ibid.
Materia & forma venarum unde. 338
Meatus partium. 42
Meatûs cystici angustia. 158
Meatus cysticus valvulis destituitur. 140. *ductûs ejus amplitudo.* ibid. *ejusdem anulus fibrosus.* ibid.
Membranosæ partes. 35
Mercurius duplex. 349
Mistorum separationes variæ. 28,29
Molles partes. 36
Morbi hepatis in situ. 55,56, 57
Morbi hepatis in magnitudine auctâ vel diminutâ 85,86, 87,88,89
De morbis hepatis in numero partium aucto observationes. 96,97
Morbi hepatis in continuitate. 100, 101, 102, 103, 104, 105,&c.
Motus hepatis obscuri. 53
Motum omnium hepatis partium non esse æqualem. 57
Motus bilis naturalis quis sit. 185
Motus sanguinis in radicibus Cavæ. 247
Motûs humorum in vasis quinque genera. 449,450,451, ad 455

N.

Nervorum hepaticorum ortus. 262
Nervorum in hepate distributio. 263
Nervi hepatici usus in promovenda Portæ pulsatione. 388, 389
Nervi hepatici usus in Pori bilarii irritatione. 397,&c.
Nervi sexti paris insigne commercium. 425. *ejusdem plexûs, associationes & inosculationes.* 426,427
Nervi sexti paris descriptio. 426
Nervos succum nutritium alicubi imbibere. 423, 424, 425,428,429
Nervi splenici. 431
Nervorum copia in liene. 432
Nervosæ fibræ lienis. ibid *& cur tam numerosæ.* 433

Nervosas

Nervosas fibras usum lienis insinuare. 433. *easdem liquorem è liene elicere.* ibid.
Nervos impuritates suas in glandes renales derivare 435
Nervorum cum glandibus commercium. 438
Per nervos partem lymphæ advehi. 403, 404
Nervos omnem lymphæ-ductuum laticem non suggerere. 445
Nervorum frequentes connexiones. 426, 427, 428
Nervorum vigorationem humores concitare. 455
Nervosarum partium vulnera extillare liquorem. 414
Nervis tribuitur alimenti distributio. 413, 414, &c.
Nervos cavitate manifestâ destitui. 419 *& cur.* 420, 421. *eosdem in defunctis inanes esse.* 421 *& quamobrem.* 420, 421. *in viventibus transversim sectos, nihil liquoris effundere, nec ab injecto ligamine intumescere.* 419. *& quare.* 422
Numerus partium. 39
Numerus partium hepatis. 90 *de Morbis hepatis in* numero partium *aucto, observationes.* 96, 97
Numerus partium integrantium hepatis deficiens. 94. *redundans.* 95
Nutritii succi motus. 449
Nutritius succus parcè absumitur. 445
Nutritii succi copia minor quàm vulgò putatur. 445
Nutritium succum quæ partes suppeditent. 423. ad 429
Nutritium succum distribui per nervos. 413, 414, &c.
Nutritionis inæqualitas in Rachitide. 418
Nutritius succus statim à pastu quò feratur 350. *quò, tempore somni.* ibid. *& quò, somno finito.* ibid.

O.

Obstructionis tria genera. 44. *tres causæ.* 86
Obstructiones parenchymatis hepatis. 103
Officium totius hepatis. 341
Officii nomen. 341
Officium hepatis proprium. 381
Officium vesiculæ felleæ. 138
Omenti influentia in latus sinistrum. 70
Organicæ formæ partes quinque. 38

Organicarum partium essentia realis. 38
Organicæ & inorganicæ partes fundantur in formâ. 18
Organicæ partes totam partium formam absorbent. ibid.
Ossium fractorum conglutinatio. 517

P.

PAncreatis influentia in latus sinistrum. 70
In paralysi partes absumi. 413
Parenchymata sanguinea & phlegmatica. 37
Parenchymatis figura interna quomodo dignoscatur. 216
Parenchyma hepatis ægrè fert arteriæ impetum. 378.379
Parenchymatis hepatis actio & usus. 390. *ejusdem dignitas.* ibid. *idem coli vicem præstare.* ibid.
Parenchymatis illius partes non modò sanguineas, sed & biliosas dari. 394
Partium distinctio triplex. 9
Partium definitio communis. 10
Partium materia & forma. 11
Partes excrescentes & informatæ. 34
Partes spermaticæ, sanguineæ, molles, duræ, tensiles. 34,36, 37.
Permeabilitatis duo genera. 47
In Phthisi *usus emplastrorum cephalicorum.* 413
Pituita in intestinis à bile separatur. 375
Plenitudo est causa irritationis. 454
Plexus sexti paris. 426
Plexûs ejusdem usus. 437
Ponderum hepatis discrimina. 80,81
Pori sive permeabilitas partium. 41
Pori bilarii distributio & truncus. 251
Pori bilarii distributio intra hepar. 441
Pori bilarii capillares æqualiter terminantur in toto hepate. 255
Pori bilarii dignitas & capacitas. 143. *longitudo & latitudo.* 144
Porus bilarius valvulis caret. 243. *rectà in intestinum aperitur.* 154
Pori bilarii usus. 396
ad Pori bilarii usum quid contribuat vasorum felleorum irritatio. ibid.
Pori bilarii irritatio. 398
irritationis ejusdem per consensum causa. 399. *& usus.* 400

Pori bilarii, Cavæ, & Portæ communitates. 218. ad 227
Portæ distributio. 241
ejusdem æqualitas. 245
Portam esse arteriæ affinem. 386
Portæ usus. ibid.
Portam aliquo modo pulsare. ib.
Ad Portæ *truncum quomodo sanguis deducatur.* 380
Portæ truncus ubi hepar subeat. 241
Portæ sinus & canalis venosus. 242
Portæ distributio extra hepar. 238,239,240
intra hepar. 241
ejus quinque ramorum distributio. 243,244
Portæ & Cavæ proportio 235
Postulata quædam, figuræ trunci humani utilitatem demonstrantia. 117,118,119
Principii definitio. 327
ejus variæ significationes. ib.
tria genera. 330
Principium continuationis venarum. 332

R.

In R*Achitide nutritionem esse inæqualem.* 418
Quid circa Ramificationem *partium observandum.* 45
Renales Glandes facultate secretrice gaudent. 436.
Rubedinis sanguinis causa 303

S.

S*Anguineæ partes.* 37
Sanguis est principium venarum efficiens. 336
Sanguificationis modus. 306
Sanguificatio est actio similaris. 311
Sanguinis primus authbor. 300
Sanguine omnes partes non nutriri. 406. *quænam illæ sint.* 412
Sanguinem multis partibus esse dissimilem. ibid.
Ex *sanguine quæ partes fiant* ibid.
Ex *sanguine partes ab initio haud erant factæ.* 411
Sanguinem minùs fixum & permanentem esse solidis partibus. 406,407,408
Sanguinem partes solidas deprædari. 409,410
Sanguis depuratur ex secretione bilis. 343
Sanguinis motus promiscuus in arteriis. 206,207,208
Sanguinis motus in radicibus Cavæ. 247
Sanguinis iter ad Portæ truncum. 180
Sanguinis & chyli discrimina. 312

INDEX.

Sanguis biliosus ad ventriculum & intestina fertur. 373
& quare. 375
Sanguis biliosus non rectà deducitur ad hepar per arterias. 377
Sanguis biliosus necdum depuratus non debet ad cavam reduci. 380
Sanguine abundantes frequenter macilenti. 414
Seminis generatio in testiculis. 415, 416
Similaris attractio.
Vide Attractionem.
Similaris partis definitio. 13, 26
Similarium partium natura realis. 26. *& divisiones.* 34
materia partium ultima, est tantùm similaris. 18
Similares & dissimilares partes fundantur in materia. 17
Similares partes totam partium materiam repræsentant. 18
usus distinctionis partium similarium & dissimilarium. 23
Similitudo in partibus similaribus quæ requiratur. 15
Similium congregatio quousque in sanguine procedat. 374
Similium vis similia ad se congregandi. 29
Vide Congregationem similium.
Similares hepatis partes. 93
earum enumeratio. 94
Sinistri à dextro latere differentia. 69. ad 75
in sinistrum latus quæ partes influant. 70, 71
Sinus portæ. 242
Situs hepatis. 49. *circa situm partium quid inquirendum.* 38
Spermaticæ partes. 34, 35
Spiritus quid significet. 348
Spirituum sulphureorum discrimina & status triplex. 352
Spiritus quibus mediis reddantur volatiles & fugitivi. 359
Spiritus dulces quomodo profugiant. 366
Spirituum processus ab assumpto alimento ad eorum exhalationem. 367
Status tres elementorum, quomodo ad gustum referantur. 354
Stimulatio bilis ad excretionem unde fiat. 184
Strumarum origo. 414

T.

TAbulæ duæ hepatis excarnati. 292, 293

Thymi

Thymi usus. 443
Transpirationis insignes usus. 369
Truncus ramorum Cavæ- 248
Truncus pori bilarii. 251
Truncus Portæ. 241, 242 *figura Trunci in corpore humano qualisnam sit.* 117, 118, 119. *ejusdem figuræ utilitas.* ibid.
Tumores hepatici. 85 *calidi, frigidi.* 87. *parenchymati hepatis peculiares.* 87

V.

Valvulæ nullæ in ductu communi. 144
Valvula Laurentii *rejicitur, quam non viderat.* 152
Vappa quomodo fiat. 361
Venarum origo. 327
Venarum materia & forma unde 338
Venæ habent principium continuationis. 332. *scaturiginis.* 333
Venæ sanguinem conservant. 325
Venæ non sanguificant. 299, 325
Ventriculi inflatio. 56
Influentia in latus sinistrum. 70
Vesiculæ felleæ figura. 135 *radices, earúmque insertio in vesiculam.* 136. *connexio.* 155 *anulus fibrosus.* 139. *officium.* 138.
Vesiculam felleam aliquantulum dilatari posse. 178
Vesiculam felleam naturaliter impleri à radicibus suis. 180
Vesiculam felleam semper esse plenam. 176. *quare.* 177
Vesiculam felleam nimis repletam ad excretionem stimulari. 184. *quomodo à vesicâ urinariâ discrepet.* 177
Volatilitatis status. 353
Usus duplex vel activus vel passivus 294
Usus activus duplex. 295
Usus est vel similaris vel organicus. 297
Usus proprii cujusvis partis clarum indicium. 433
Usus publicus ac nobilis hepati concessus. 342
Usus distributionis ramorum portæ. 246
Vulnera hepatis. 100
Vulnera vasorum hepatis. 105

Totius Libri Finis.